

GALLIEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA DEGLI INGEGNERI DI PADOVA

centosessantaquattro



MUNICIPIO



ASCENSORI - SCALE MOBILI PARCHEGGI AUTOMATIZZATI

La nostra azienda ha raggiunto un altro traguardo importante; dopo essersi certificata secondo le norme UNI EN ISO 9000 il 28.04.1994, ha ottenuto il 16.03.1999, il riconoscimento del rispetto dei requisiti specificati nell'all. XIII della Direttiva 95/16/CE dall'IMQ. Questa certificazione permette alla VERGATI, tra le prime aziende in Italia, di collaudare gli ascensori senza dover rispettare l'Ente omologatore (ISPESI, Ispettorato del lavoro).

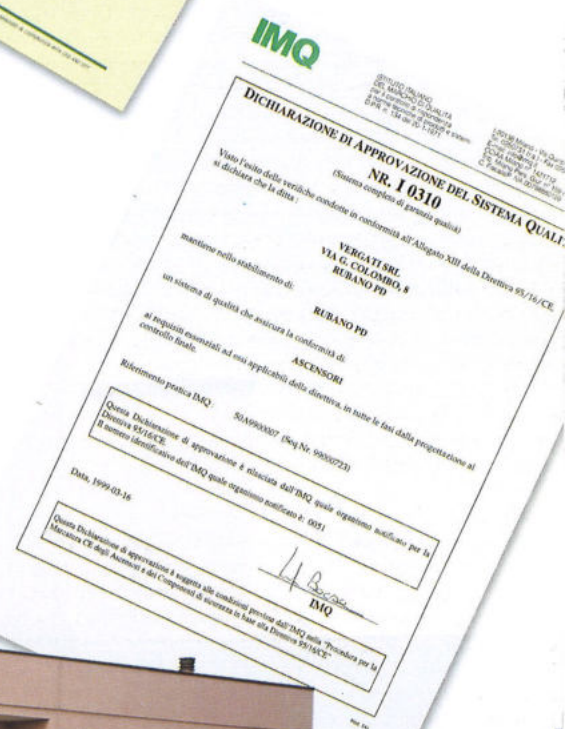
In oltre 20 anni di attività abbiamo affinato il know-how e le risorse che permettono di inserire in qualsiasi stabile un ascensore che porti la firma VERGATI.

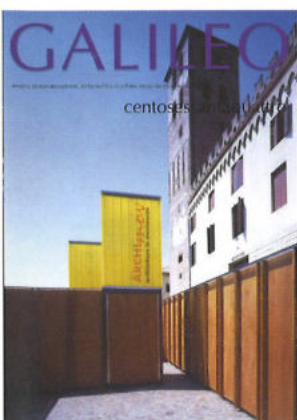
Sappiamo risolvere qualsiasi problema: dalla piccola abitazione privata al grande appalto (l'azienda è iscritta all'Albo Nazionale Costruttori cat. 5D per 1,5 mld).

La gamma di prodotti comprende: montavivande per mense, montacarichi per uso industriale, ascensori di tutti i tipi compresi i panoramici, servoscale per disabili, scale e tappeti mobili, parcheggi automatizzati.

La nostra sede operativa si trova a Rubano, a pochi chilometri da Padova e Vicenza, in un'area coperta di circa 1000 mq.

Un'ampia sala espositiva di cabine e pulsantiere permette al cliente di scegliere il materiale più gradito e personalizzare l'ascensore secondo il proprio gusto. I nostri uffici tecnici e commerciali sono a disposizione per l'elaborazione di progetti e offerte di fornitura.





Anno XVI
n. 164
Giugno-Luglio
2004

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel e fax 0498756160, collegioingpd@tiscalinet.it • **Direttore responsabile** Enzo Siviero, progeest@tiscali.it • **Codirettore** Pasqualino Boschetto, pasqualino.boschetto@unipd.it • **Comitato di gestione** Ignazio Sidoti, Paolo Monteforte, Stefano Casarotti-Todeschini, Enzo Siviero • **Comitato di redazione** Pierantonio Barizza, Pasqualino Boschetto, Paolo Caporello, Luigi Casalucci, Guido Cassella, Paolo Foletto, Giuliano Marella, Paolo Monteforte, Sara Orio, Lidia Pelli, Giorgio Romaro, Giorgio Simioni, Francesco Spolaore, Filippo Squarcina, Pierangelo Valerio • **Impaginazione, redazione** Queen's Srl, corte Zabarella, via Zabarella 8, 35121 Padova, tel e fax 0498759328, 3296381227, redazione@galileo.191.it • **Pubbliche relazioni** Giorgia Roviario, tel e fax 049.656706, g.roviario@virgilio.it • **Stampa** La Photograph, via L. da Zara 8, 35020 Albignasego, Pd, telefono 0498 625690, fax 0498 625691 • **In copertina** Archimov: il padiglione a Camposampiero (foto di Alberto Andrian) • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione in abbonamento postale** 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • **ISSN** 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96.

Norme generali e informazioni per gli autori

Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. Viene inviato gratuitamente agli iscritti all'Ordine e al Collegio degli Ingegneri della provincia di Padova, nonché a persone, enti e istituzioni selezionati su tutto il territorio nazionale. Iscrizione annuale al Collegio, aperta anche ai non ingegneri: 30 Euro da versare sul c/c n. 856556/S, Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo, Ag. 4 Padova, ABI 06225, CAB 12104. Gli articoli vanno inviati a: redazione@galileo.191.it. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente purché non superino i cinquemila caratteri e le cinque illustrazioni. Per testi superiori viene richiesto un contributo spese da valutare volta per volta. Tutte le illustrazioni – anche le fotografie – devono essere fornite in originale e avere un'unica numerazione consecutiva. Le immagini in formato digitale devono essere fornite in file singoli separati, non incapsulati nel testo. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa. Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio. Gli Autori possono ritirare a titolo gratuito tre copie della rivista, ulteriori copie (2,50 Euro a copia) possono essere richieste a pagamento alla Segreteria del Collegio degli Ingegneri, tel e fax 049 8756160, e-mail: collegioingpd@tiscalinet.it.

In questo numero

Il prezzo dell'acqua di rubinetto a Padova nel 2004

Pasquale Magnano San Lio

6

Trafori autostradali alpini. Frejus e Monte Bianco. Il raddoppio non è ulteriormente rinviabile

Carmelo Latino, Luigi Percivalli

12

Gli interni della Torre dell'Orologio di Padova.

Tra storia, scienza, architettura, arte e poesia ... un'esperienza

Elisa Temporin

14

Il Duomo di S. Tecla di Este e il suo architetto Antonio Gaspari

Mario Bortolami

18

Archimov. Mostra itinerante Padova-Rovigo dal 15 maggio al 5 agosto 2004

Associazione Culturale DADO

23

Il ponte abitato. Storia, significati e attualità

Rossella Nicolini

26

Le casse d'organo di S. Marco in Venezia. Mito e modello

Massimo Bisson

30

«L'eau et le paysage»

Michela De Poli

34

Le strutture zoomorfe Una tendenza di origine antica

Marta Rosso

36

Cronache padovane

• Aule multimediali per le scuole del Padovano

• Il restauro di palazzo Zuckermann a Padova: un nuovo complesso museale

Giorgia Roviario

40

Lettere al Direttore

42

Diventare programmatori in carcere.

Un Corso di informatica alla Casa Circondariale di Padova Primavera-autunno 2003

Mauro Pullin

43

La Bacheca del Collegio

a cura di Pierantonio Barizza

46



VHDRS® CarFib

SISTEMI RAZIONALI DI RIPARAZIONE ANTICORROSIONE E DI RINFORZO CON MATERIALI COMPOSITI

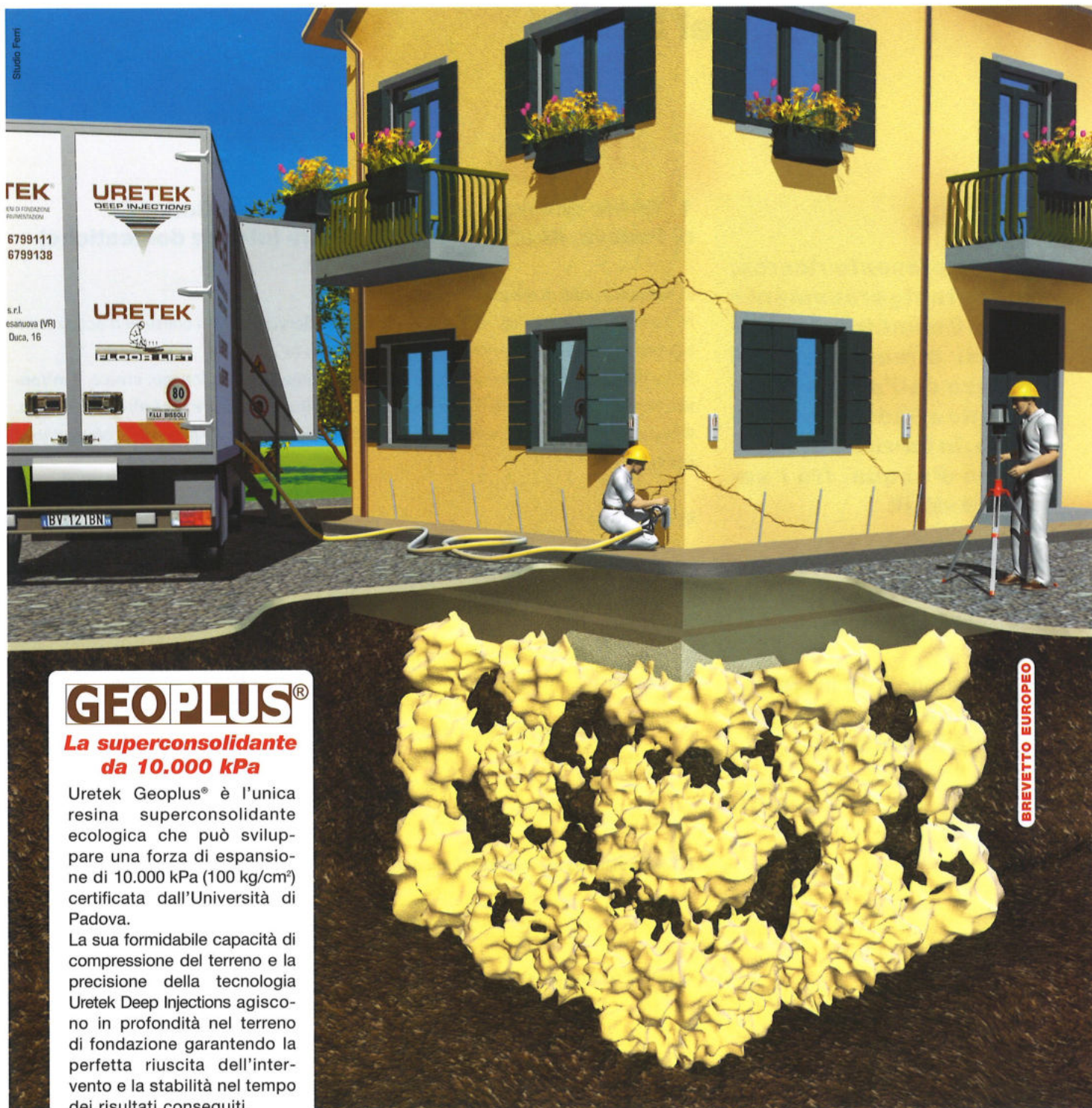
	Prodotto	Descrizione	Caratteristiche peculiari	Impiego
RIPARAZIONE E PROTEZIONE ANTICORROSIONE PER CLS ARMATO	MuCis® mia 200	Inibitore di corrosione migratorio a funzione multipla per impregnazione protettiva delle superfici di strutture di cls armato preesistenti	Protezione catodica ed anodica, migra nella struttura, raggiunge e protegge i ferri interni.	Raccomandato per tutte le strutture in cls armato normale o precompresso particolarmente se soggetto a condizioni particolarmente aggressive.
	MuCis® Protezione ferro	Boiacca protettiva ad alto potere passivante per il trattamento dei ferri d'armatura contenente MuCis® sinergie multiple anticorrosione.	Resistenza a compressione: 25 MPa Modulo elastico: 8000 MPa Adesione al cls: > 1,5 MPa	Trattamento anticorrosione dei ferri di armatura dopo scarifica e prima del ripristino.
	MuCis® BS 38 bic	Malta reoplastica bicomponente fibrinforzata antiritiro ad altissima adesione e basso modulo elastico contenente MuCis® sinergie multiple anticorrosione.	Resistenza a compressione: 32 MPa Modulo elastico: 8900 MPa Adesione al cls: > 2,6 MPa	Ripristini e rasature anticorrosione per cls e murature.
	Tecnoepo R	Stucco adesivo epossidico bicomponente a presa rapida, tixotropico per riparazioni, stuccature ed ancoraggio prigionieri.	Resistenza a trazione: ≥ 25 MPa Modulo elastico: ≥ 7,5 GPa Adesione al cls: ≥ 3 MPa	Rasature e regolarizzazione di superfici in cls e murature.
RESINE	Tecnoepo 700	Primer epossipoliammिनico per la preparazione e consolidamento di superfici di strutture da rinforzare con sistemi CarFib.	Resistenza a trazione: ≥ 25 MPa Modulo elastico: ≥ 5,0 GPa Adesione al cls: ≥ 3 MPa	Primerizzazione della superficie che ospiterà il rinforzo in composito, previa regolarizzazione della stessa.
	Tecnoepo 701 Tecnoepo 701/L	Adesivi epossidici per l'incollaggio di sistemi CarFib.	Resistenza a trazione: ≥ 25 MPa Modulo elastico: ≥ 5,0 GPa Adesione al cls: ≥ 3 MPa	Adesivo del composito per incollaggio al supporto. In caso di tessuto l'adesivo deve impregnare completamente i fili.
TESSUTI E LAMINE CARFIB	Tecnofib C240	Tessuto in fibra di carbonio unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 4800 MPa Modulo elastico: 240 GPa Allungamento: 2%	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, strutture a guscio, archi murari, strutture di contenimento liquidi.
	Tecnofib C390	Tessuto in fibra di carbonio unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 3000 MPa Modulo elastico: 400 GPa Allungamento: 1,1%	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, strutture a guscio, archi murari, strutture di contenimento liquidi.
	Tecnofib C640	Tessuto in fibra di carbonio unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 2500 MPa Modulo elastico: 640 GPa Allungamento: 0,5%	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, strutture a guscio, archi murari, strutture di contenimento liquidi.
	Tecnofib AC170	Tessuto in fibra ibrida di carbonio/aramide unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 3800 MPa Modulo elastico: 171 GPa Allungamento: 2,5-3%	Rinforzi di strutture soggette a vibrazioni, quali ponti, strutture ferroviarie, murature e strutture a guscio.
	Tecnofib G73	Tessuto in fibra di vetro tipo AR unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 2000 MPa Modulo elastico: 73 GPa Allungamento: 3,5%	Rinforzo di murature, tamponature, strutture a guscio, colonne, solai.
	Tecnofib P29	Tessuto in fibra di polivinilalcol unidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 1400 MPa Modulo elastico: 29 GPa Allungamento: 6%	Rinforzo di murature, tamponature, strutture a guscio, colonne, solai.
	Tecnofib CW240	Rete di carbonio bidirezionale termosaldato.	Resistenza a trazione: 4800 MPa Modulo elastico: 240 GPa Allungamento: 2%	Rinforzo di strutture a prevalente comportamento a lastra come solai, volte, pareti in muratura.
	Tecnoplate-serie	Lamine di tessuto unidirezionale di carbonio in diversi formati.	Resistenza a trazione: 2400-3500 MPa Modulo elastico: 177-270 GPa Allungamento: 0,8-1,2%	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, strutture a guscio, archi murari, strutture di contenimento liquidi.



TECNOCHEM®
ITALIANA S.p.A.

TECNO ECO®
LOGIC CHEM

CEDIMENTI? CREPE?



URETEK
DEEP INJECTIONS

URETEK

GEOPLUS®
La superconsolidante da 10.000 kPa

Uretek Geoplus® è l'unica resina superconsolidante ecologica che può sviluppare una forza di espansione di 10.000 kPa (100 kg/cm²) certificata dall'Università di Padova.

La sua formidabile capacità di compressione del terreno e la precisione della tecnologia Uretek Deep Injections agiscono in profondità nel terreno di fondazione garantendo la perfetta riuscita dell'intervento e la stabilità nel tempo dei risultati conseguiti.

BREVETTO EUROPEO

**La soluzione più sicura
ai problemi di cedimento
del terreno.**

GARANTITA 10 ANNI.

Numero Verde
800-323999

Per informazioni e sopralluoghi.

Dal 1990 le resine Uretek non contengono
CFC, HFC, HCFC e FC.

URETEK GEOPLUS®
**La resina espandente
più potente al mondo.**

URETEK®
LA SCELTA GIUSTA DAL 1975

Tel. 045 6799111 · Fax 045 6799138 · www.uretek.it · uretek@uretek.it

Il prezzo dell'acqua di rubinetto a Padova nel 2004

Pasquale Magnano San Lio

Premessa

Con la presente ricerca, fondata rigorosamente sulla Geometria Analitica, si dimostra che il prezzo dell'acqua di rubinetto a Padova nel 2004 varia, in funzione del consumo d'acqua, fra i seguenti valori:

- **minimo: 1,51 lire/litro** (una lira e cinquantuno centesimi al litro)
- **massimo: 2,40 lire/litro** (due lire e quaranta centesimi al litro)

1. Tariffe dell'acqua dell'anno 2004 per i Comuni di Padova, Abano Terme e Saonara (utenze domestiche)

a) Moneta e unità di misura adottate

Nel vigente tariffario dell'APS – Azienda Padova Servizi SpA – i consumi d'acqua sono espressi in m³/mese e le tariffe in euro/anno ed euro/m³.

Nella presente ricerca, per ragioni di maggiore espressività, si adottano, invece, il m³/anno come unità di misura dei consumi d'acqua e la lira (**lire/anno** e **lire/m³**) come moneta. Il prezzo dell'acqua, poi, viene espresso in **lire/litro**, secondo la prassi del commercio al dettaglio.

b) Tariffa fissa

8,2633 euro/anno	16.000 lire/anno
------------------	------------------

c) Tariffa variabile per fasce di consumo d'acqua

Fascia	Fascia di consumo d'acqua		Tariffa	
	m ³ /mese	m ³ /anno	euro/m ³	lire/m ³
1	0 ÷ 9	0 ÷ 108	0,2216	429
2	9 ÷ 12	108 ÷ 144	0,3398	658
3	12 ÷ 18	144 ÷ 216	0,4839	937
4	18 ÷ 24	216 ÷ 288	0,5795	1.122
5	≥ 24	≥ 288	0,7127	1.380

d) Tariffa relativa al servizio di fognatura

0,1116 euro/m ³	216 lire/m ³
----------------------------	-------------------------

e) Tariffa relativa al servizio di depurazione del liquame

0,3016 euro/m ³	584 lire/m ³
----------------------------	-------------------------

2. Fatturazione del consumo d'acqua (esempio)

a) Periodicità

Nel seguente esempio si suppone, per ragioni di semplicità, che i consumi d'acqua siano rilevati con periodicità **annuale** (anziché semestrale) e che a fronte dell'unica rilevazione annuale sia emessa un'unica fattura **annuale** (anziché due fatture di acconto e due fatture di conguaglio all'anno).

b) Letture del contatore dell'acqua

Lettura del 31 dicembre 2004	2.312 m ³
Lettura del 31 dicembre 2003	2.128 »
Consumo d'acqua nel 2004	184 m³

Siciliano (di Catania, dove è nato nel 1930), Pasquale Magnano San Lio si è laureato all'Università di Padova in Ingegneria Civile Idraulica, discutendo una tesi di Idraulica Agraria, relatore il Prof. Alessandro Veronese. Fino al 1978 ha lavorato come dipendente, prima a Ulm (Germania) e poi a Padova. In seguito ha esercitato la libera professione. Attualmente è in pensione.

c) Fatturazione

All'inizio del 2005 l'APS SpA emette la seguente fattura, relativa all'intero anno 2004:

Importo fisso		lire	16.000
Importi per fasce di consumo d'acqua	fascia 1:	429 x 108 =	« 46.332
	fascia 2:	658 x 36 =	« 23.688
	fascia 3:	937 x 40 =	« 37.480
Importo relativo al servizio di fognatura:		216 x 184 =	« 39.744
Importo relativo al servizio di depurazione del liquame:		584 x 184 =	« 107.456
Imponibile		lire	270.700
IVA 10%		«	27.070
Importo totale della fattura		lire	297.770

d) Prezzo dell'acqua di rubinetto

Dividendo l'importo totale della fattura, risultante in c), per il consumo d'acqua, risultante in b), si ottiene il prezzo che l'intestatario della fattura ha pagato nel 2004 per la fornitura dell'acqua di rubinetto:

$$297.770:184 = 1.618 \text{ lire/m}^3 = \mathbf{1,62 \text{ lire/litro}}$$

e) Spese relative ad alcune tipologie di consumo d'acqua

In base al prezzo ottenuto in d) è possibile calcolare infine la spesa sostenuta nel 2004 dall'intestatario della fattura per ognuna delle seguenti tipologie di consumo d'acqua:

- un bagno in vasca (200 litri): $1,62 \times 200 = 324$ lire
- una doccia, non troppo lunga (60 litri): $1,62 \times 60 = 97$ »
- un lavaggio del w.c. a mezzo cassetta (10 litri): $1,62 \times 10 = 16$ »

3. Ricerca analitica

a) Simboli

- i = importo totale della fattura
- i_{FISSO} = importo fisso
- i_C = somma degli importi per fasce di consumo d'acqua
- i_F = importo relativo al servizio di fognatura
- i_D = importo relativo al servizio di depurazione del liquame
- a = aliquota IVA
- c = consumo d'acqua

b) Variazione dell'importo totale della fattura in funzione del consumo d'acqua

L'importo totale della fattura è espresso dalla seguente equazione [cfr. i paragrafi 1, b), d), e)]:

$$\begin{aligned} i &= (i_{\text{FISSO}} + i_C + i_F + i_D) \left(1 + \frac{a}{100}\right) \\ i &= (16000 + i_C + 216 c + 584 c) \left(1 + \frac{10}{100}\right) \\ i &= 880 c + 1,10 i_C + 17.600 \end{aligned} \quad (0)$$

L'importo i_C è funzione lineare del consumo d'acqua c secondo le fasce di consumo previste nel paragrafo 1, c); cioè:

$$\begin{aligned} i_C &= & 429 c & \quad \text{(fascia 1)} \\ i_C &= 429 \times 108 & + 658 (c - 108) = 658 c - 24.732 & \quad \text{(fascia 2)} \\ i_C &= 658 \times 144 - 24.732 & + 937 (c - 144) = 937 c - 64.908 & \quad \text{(fascia 3)} \\ i_C &= 937 \times 216 - 64.908 & + 1.122 (c - 216) = 1.122 c - 104.868 & \quad \text{(fascia 4)} \\ i_C &= 1.122 \times 288 - 104.868 & + 1.380 (c - 288) = 1.380 c - 179.172 & \quad \text{(fascia 5)} \end{aligned}$$

Introducendo nella (0) le espressioni ora ottenute, si perviene infine alle seguenti cinque equazioni:

$i = 1.351,9 c + 17.600$	(1) (fascia 1)
$i = 1.603,8 c - 9.605,2$	(2) (fascia 2)
$i = 1.910,7 c - 53.798,8$	(3) (fascia 3)
$i = 2.114,2 c - 97.754,8$	(4) (fascia 4)
$i = 2.398,0 c - 179.489,2$	(5) (fascia 5)

N.B.:
 c in m^3/anno
 i in lire/anno

Si riconsideri, a titolo di verifica, l'esempio esposto nel capitolo 2. Essendo ivi $c = 184 \text{ m}^3/\text{anno}$, l'equazione pertinente è la (3); se ne ottiene rapidamente il medesimo risultato del paragrafo 2, c):

$$i = 1.910,7 \times 184 - 53.798,8 = \mathbf{297.770 \text{ lire/anno}}$$

Ciascuna delle equazioni (1), (2), (3), (4), (5), del tipo

$$y = mx + n,$$

è rappresentata graficamente da una **retta**; com'è noto, m è il coefficiente angolare della retta, mentre n è l'intercetta della retta sull'asse delle ordinate.

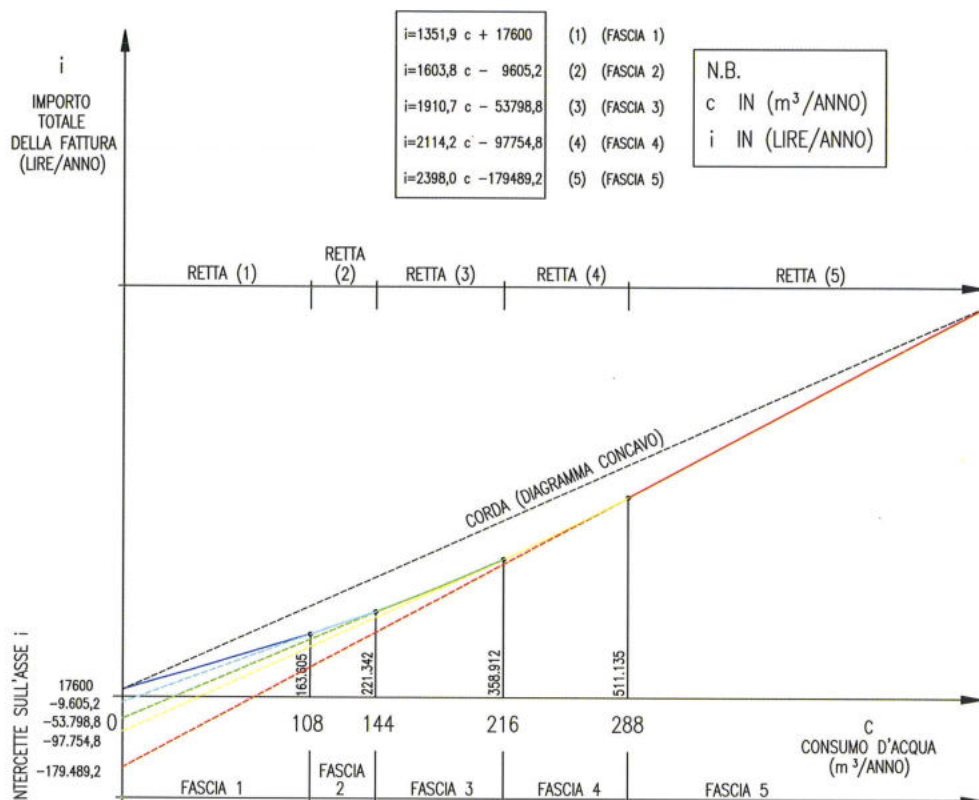


Figura 1. Diagramma lineare articolato della funzione $i=f(c)$.

Le cinque rette formano un **diagramma lineare articolato** o **diagramma poligonale** (figura 1); esso presenta quattro «nodi», che corrispondono agli estremi delle fasce di consumo d'acqua.

Per $c = 0$ (consumo annuo nullo) l'utente paga la sola tariffa fissa, più l'IVA del 10%:

$$i(0) = 16.000 (1+0,10) = 17.600 \text{ lire/anno};$$

per $c > 0$ l'importo i cresce **progressivamente** con il crescere del consumo c e il diagramma risulta concavo secondo il verso positivo dell'asse delle ordinate (si pensi all'analogo diagramma fiscale dell'IRPEF, articolato secondo scaglioni di reddito).

c) Variazione del prezzo dell'acqua di rubinetto in funzione del consumo d'acqua

Dividendo per c ambedue i membri di ciascuna delle equazioni (1), (2), (3), (4), (5), si ottengono le corrispondenti espressioni del prezzo $p = \frac{i}{c}$ dell'acqua di rubinetto in funzione del consumo d'acqua c :

$$\begin{aligned} p &= 1,3519 + \frac{17,6000}{c} \\ p &= 1,6038 - \frac{9,6052}{c} \\ p &= 1,9107 - \frac{53,7988}{c} \\ p &= 2,1142 - \frac{97,7548}{c} \\ p &= 2,3980 - \frac{179,4892}{c} \end{aligned}$$

(1') (fascia 1)

(2') (fascia 2)

(3') (fascia 3)

(4') (fascia 4)

(5') (fascia 5)

N.B.
c in m³/anno
p in lire/litro [cfr. paragrafo 1,a)]

Si riconsideri, a titolo di verifica, l'esempio esposto nel capitolo 2. Essendo ivi $c = 184$ /anno, l'equazione pertinente è la (3'); se ne ottiene il medesimo risultato del paragrafo 2, d):

$$p = 1,9107 - \frac{53,7988}{184} = 1,62 \text{ lire/litro}$$

Ciascuna delle equazioni (1'), (2'), (3'), (4'), (5'), del tipo

$$y = d + \frac{k}{x}$$

$$x(y-d) = k,$$

è rappresentata graficamente da una **iperbole equilatera**, con asintoti di equazione

$y = d$ (retta parallela all'asse delle ascisse e distante d da questo);
 $x = 0$ (asse delle ordinate).

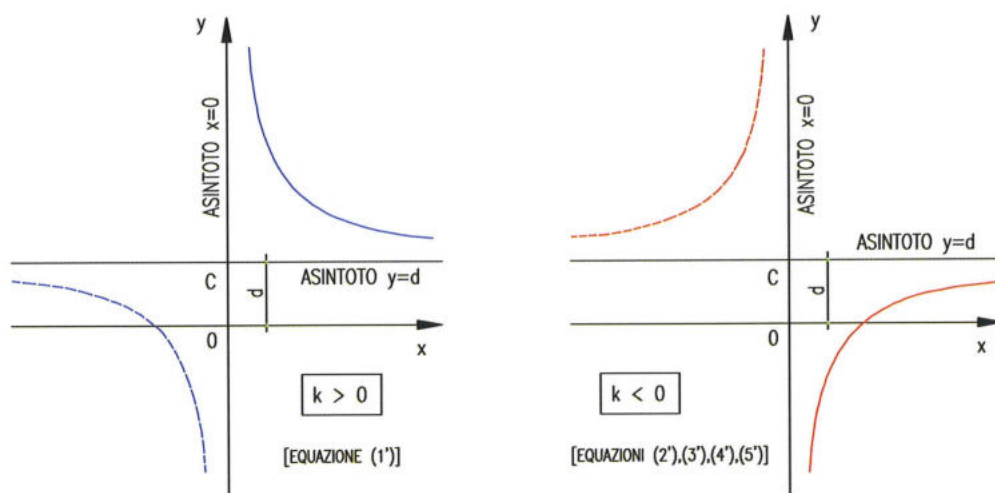


Figura 2.

Si considerino i quadranti delimitati dagli asintoti (figura 2). Nel caso dell'equazione (1'), essendo $k > 0$, il ramo **significativo** dell'iperbole è situato nel **1° quadrante** (e quello non significativo nel 3° quadrante); nel caso delle equazioni (2'), (3'), (4'), (5'), essendo $k < 0$, il ramo **significativo** dell'iperbole è situato nel **4° quadrante** (e quello non significativo nel 2°).

Le cinque iperboli formano un **diagramma iperbolico articolato** (figura 3); esso presenta quattro «nodi», che corrispondono agli estremi delle fasce di consumo d'acqua.

Nella fascia 1 il prezzo p **decresce** rapidamente con il crescere del consumo c . Per i consumi minimi (da $c = 0$ a $c = 1$ litro/anno) l'equazione (1') fornisce la seguente tabella:

c (m ³ /anno)	p (lire/litro)
0	∞
0,000.250	70.401
0,000.500	35.201
0,000.750	23.468
0,001	17.601

Ai consumi minimi corrispondono dunque prezzi veramente... iperbolici: se si consumasse un solo quarto di litro d'acqua all'anno ($c = 0,000.250$ m³/anno), si pagherebbe un prezzo di ben 70.401 lire al litro!

All'estremo superiore della fascia 1 ($c = 108$ m³/anno) il prezzo crolla al valore di **1,51 lire/litro**: si tratta di un **minimo assoluto**, perché per $c > 108$ m³/anno (fasce 2,3,4,5) il prezzo risale lentamente con il crescere del consumo, fino a raggiungere, per $c = \infty$, il **massimo asintotico** della funzione (5'), cioè 2,3980 ~ **2,40 lire/litro**.

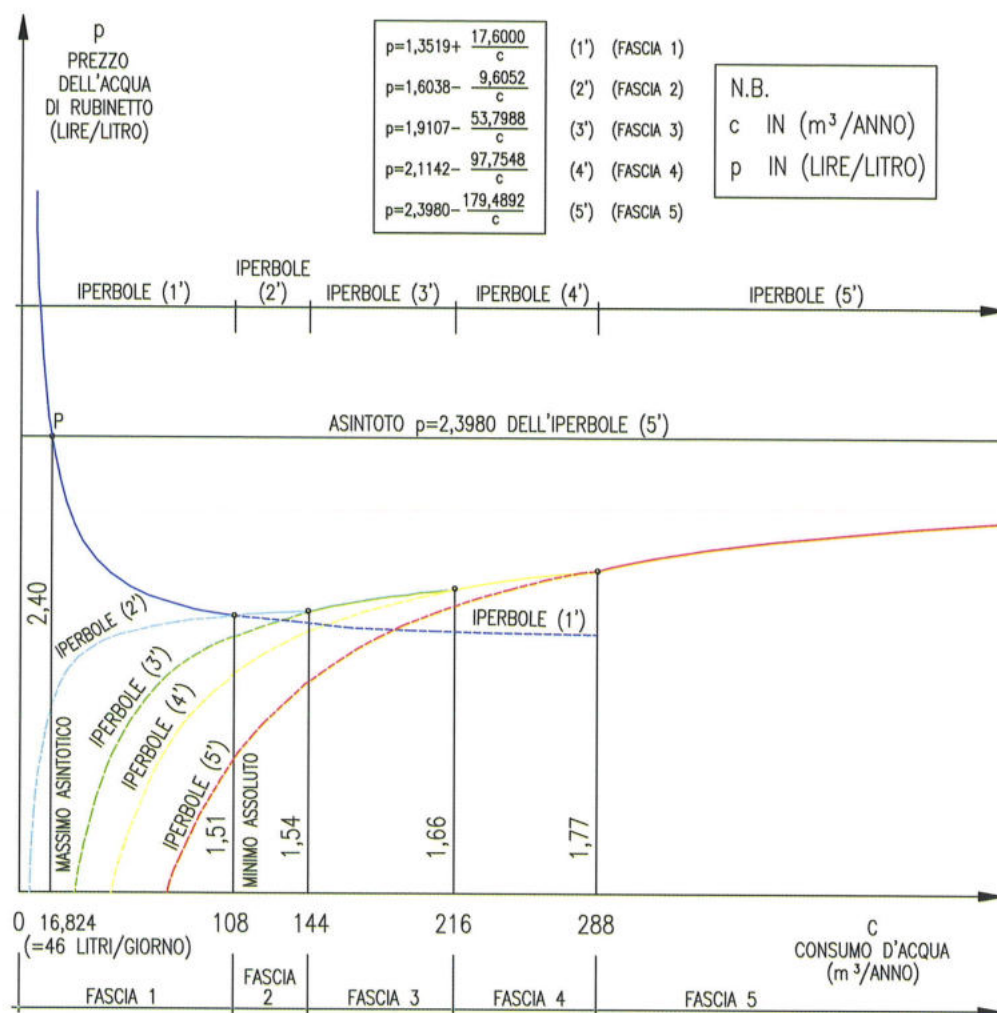


Figura 3. Diagramma iperbolico articolato della funzione $p=f(c)$.

4. Conclusione

a) Valori estremi del prezzo dell'acqua di rubinetto

L'asintoto di equazione $p = 2,3980$ dell'iperbole (5') interseca l'iperbole (1') nel punto P (vedasi il diagramma iperbolico articolato di figura 3); l'ascissa di P si ottiene risolvendo il seguente sistema di equazioni:

$$\begin{cases} p = 2,3980 \\ p = 1,3519 + \frac{17,6000}{c} \end{cases}$$

$$c = \frac{17,6000}{2,3980 - 1,3519} = 16,824 \text{ m}^3/\text{anno} = \mathbf{46 \text{ litri/giorno}};$$

per $c < 46$ litri/giorno risulta $p > 2,40$ lire/litro, ma l'ipotesi $c < 46$ litri/giorno non è assolutamente realistica. Si arriva dunque alla seguente conclusione:

Il prezzo dell'acqua di rubinetto a Padova nel 2004 varia, in funzione del consumo d'acqua, fra **1,51 e 2,40 lire/litro**.

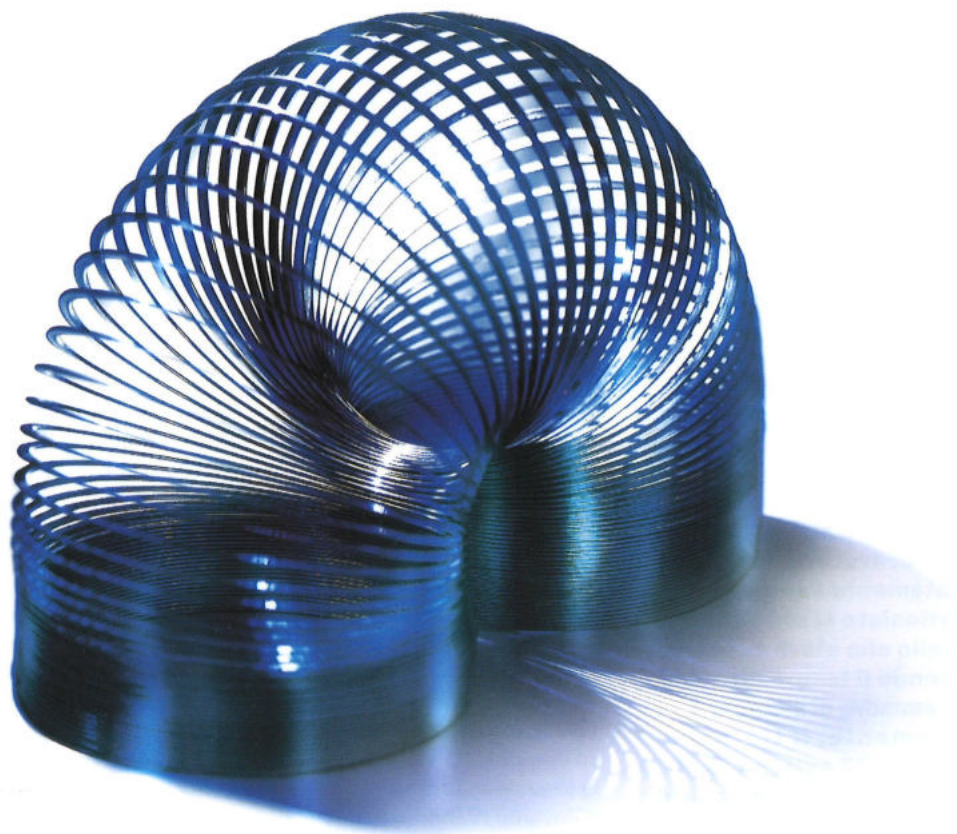
Nella città di Berlino, dove il costo della vita è altissimo, il prezzo dell'acqua di rubinetto è attualmente di 0,45 centesimi di euro al litro(*), cioè **8,71 lire/litro** (quattro volte e mezza il prezzo medio vigente a Padova).

b) Valori estremi delle spese relative ad alcune tipologie di consumo d'acqua

Per le tipologie di consumo d'acqua già considerate nel paragrafo 2, e) si ottiene:

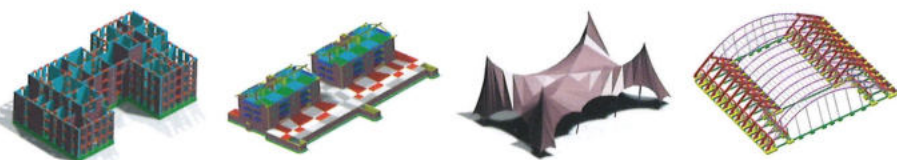
- un bagno in vasca (200 litri): $(1,51 \div 2,40) \times 200 = 302 \div 480$ lire
- una doccia, non troppo lunga (60 litri): $(1,51 \div 2,40) \times 60 = 91 \div 144$ lire
- un lavaggio del w.c. a mezzo cassetta (10 litri): $(1,51 \div 2,40) \times 10 = 15 \div 24$ lire

(*) «Il Sole - 24 ORE» del 14.03.2004, n. 73, p. 6.



Flessibilità di calcolo.

Adeguito all'Ordinanza n. 3274 e n. 3316
per edifici in c.a., acciaio e muratura.



SISMICAD

SismiCAD è un programma di calcolo strutturale per elementi in cemento armato, muratura, acciaio o legno. Una sua caratteristica fondamentale è la possibilità di effettuare l'input di una struttura direttamente all'interno di un disegno dwg creato attraverso il CAD che tutti i professionisti utilizzano abitualmente: **AutoCAD, AutoCAD LT o IntelliCAD for Concrete**. Il tutto in modo semplice, sicuro e veloce. Questa semplicità, assieme ai documenti di autoistruzione a corredo, consente il rapido apprendimento delle funzioni del programma e, unitamente ad una pronta ed efficace assistenza post-vendita, costituisce la base fondamentale per un'immediata operatività. Il suo potente solutore **elasto-plastico** agli elementi finiti fornisce poi i dati necessari alle procedure di verifica degli elementi strutturali. **Il progettista viene assistito** nella progettazione delle armature del cemento armato, nella verifica delle murature, degli elementi in acciaio e dei loro collegamenti e delle aste in legno secondo le normative tecniche previste. Vengono forniti i disegni esecutivi, le relazioni di calcolo e i computi metrici degli elementi verificati.

SismiCAD: semplice, potente e flessibile.

Richiedi il CD demo gratuito

info@concrete.it

www.concrete.it

Concrete srl via della Pieve, 19 - 35121 Padova - tlf 049 87 54 720 fx 049 87 55 234

concrete
structural engineering software

Trafori autostradali alpini

Frejus e Monte Bianco Il raddoppio non è ulteriormente rinviabile

**Carmelo Latino
Luigi Percivalli**

La cronaca (22 febbraio) ha riproposto un problema, quello della sicurezza dei trafori autostradali alpini, sempre di attualità. Questa volta è successo al traforo del Frejus: il blocco di un freno di un autoarticolato e il conseguente principio di incendio dello pneumatico hanno messo in allarme il sistema di sicurezza, senza provocare conseguenze. Fortunatamente l'autista stesso dell'autoarticolato si era subito accorto di quello che stava succedendo permettendo il tempestivo intervento delle squadre di sicurezza.

Precedentemente, il traforo del Monte Bianco, il 27 settembre 2003 era andato in tilt per una fonduta surriscaldata. La produzione di monossido di carbonio prodotta dalla combustione dei grassi del formaggio che doveva servire da cena a tre pompieri di servizio a quell'ora, era stata rilevata dai sensori piazzati vicino al piano cucina, ove stazionavano i pompieri. Efficienza, anche in questo caso, dei sistemi di allarme attuati dopo quanto accaduto il 24 marzo 1999.

I due episodi accaduti al Frejus e al Monte Bianco provano che i sistemi di sicurezza dei due trafori sono efficienti anche se circostanze imprevedibili non sono mai da escludere e potrebbero renderli inefficaci.

Resta sempre il fatto che entrambi i trafori sono bidirezionali.

Con buona pace dei «verdi» assistiamo a un fatto la cui illogicità è innegabile (anche per loro, speriamo): siamo in presenza di due tronchi autostradali (la Aosta-Courmayeur e la Susa-Bardonecchia) con doppia sede (e cioè monodirezionali) e poi, proprio nel tratto (in galleria) ove i pericoli sono intrinsecamente maggiori passano a unica sede, diventando cioè bidirezionali!

Non dimentichiamo inoltre che il traforo del Monte Bianco risale al 1965 e che il traffico da quella data è quadruplicato anche se nel frattempo, grazie al miglioramento della combustione nei veicoli, le emissioni di gas nocivi sono state notevolmente abbattute.

Il parere di Fausto Bima

Amministratore Delegato della Società italiana per il Traforo del Monte Bianco. Espresso nel corso del Primo Convegno Internazionale sui problemi tecnici nella costruzione delle gallerie, tenuto a Torino nel mese di settembre 1969.

In una relazione sull'avvenire del traforo del Monte Bianco: «Ma il problema di fondo è costituito dall'esigenza del raddoppio del traforo, determinata sia dall'incremento della motorizzazione sia dal miglioramento della viabilità già realizzata sul versante italiano e in corso (eravamo nel 1969) su quello francese».

A supporto della sua tesi l'autore cita l'esempio del traforo del Gran Sasso che tenendo conto dell'esperienza del traforo del Monte Bianco, e pur prevedendo un traffico certamente inferiore, è stato subito progettato, e poi costruito, *monodirezionale* e cioè a doppia canna, e cioè con due gallerie affiancate collegate da bypass ogni 400 metri.

Il parere di Cossiga e Mitterrand

Presidenti di Italia e Francia, a Courmayeur alla celebrazione dei 25 anni del traforo, nel 1990

«Bisogna realizzare una seconda traversata delle Alpi, ci vuole un secondo tunnel, a fianco di questo. Dobbiamo prendere una decisione entro due o tre anni perché fra dieci anni la situazione sarà saturata». A dire la verità il parere dell'allora Ministro dei Lavori Pubblici (Giovanni Prandini) fu un po' diverso: «al raddoppio del tunnel bisogna pensare con calma, ci sono altre priorità».

E questo parere come si vede ebbe la conseguenza di impedire il raddoppio del traforo.

Il parere di Nesi

Ministro dei Lavori Pubblici nel 2001, in una intervista pubblicata da *La Stampa* il 10 aprile sempre del 2001

«Non c'è dubbio che in prospettiva i tunnel debbano essere raddoppiati ... È chiaro che il Traforo del Monte Bianco dovrà essere portato a due canne. Spendiamo 500 miliardi per ripristinarlo, un altro tunnel non costerebbe molto di più».

Nella stessa intervista espresse anche un parere sulla sicurezza che il traforo avrebbe conseguito dopo adottate le misure di sicurezza programmate: «il traforo sarà il più avanzato tecnologicamente e il più sicuro d'Europa e tra i primi a livello internazionale: Rappresenterà il modello a cui dovranno adeguarsi anche gli altri trafori, a cominciare da quello del Frejus». Dimenticando di precisare che si riferiva a trafori bidirezionali e che il traforo del Frejus usufruisce di due pozzi di ventilazione.

Il parere di Lunardi

L'attuale Ministro dei Trasporti in un'intervista concessa a la Stampa e riportata a pagina 10 il 28 ottobre 2001 si è così espresso: «i due trafori saranno unidirezionali, proprio per motivi di sicurezza. I tunnel sono vecchi, concepiti troppi anni fa per poter sopportare il traffico nei due sensi. Quindi bisognerà ammodernarli, renderli sempre più sicuri».

Però a domanda dell'intervistatore: «parla di raddoppiarli?» La risposta del ministro è arrivata, prevista e deludente: «di ammodernarli». In conclusione ci si è attenuti al parere di Lunardi solamente in via temporanea limitando il traffico nei due trafori (Frejus e Monte Bianco) a senso unico alternato per qualche mese. Dopodiché si è tornati tranquillamente al traffico bidirezionale. Alla faccia della sicurezza.

Ma commetteremmo un'imperdonabile omissione se trascurassimo quanto lo stesso Ministro Lunardi ebbe a dichiarare nella conferenza stampa tenutasi a Milano l'8 marzo 2000 e riportata da *Cantieri-Strade-Costruzione* a pagina 30 del fascicolo di maggio 2000: «Nei giorni scorsi sono stati stanziati 260 miliardi di lire per riaprire il traforo del Monte Bianco e assicurargli un valido standard di sicurezza ma in realtà il tunnel andrebbe raddoppiato perché sia in grado di reggere il traffico previsto per i prossimi cinquant'anni». E prosegue: «purtroppo siamo vittime di una dissennata strumentalizzazione ambientale che impedisce ai tecnici di dare le proprie opinioni ai politici e ai politici di scegliere le soluzioni più razionali».

Il nostro parere

Con i valori cui è arrivato il traffico nei due trafori, Frejus e Monte Bianco, soprattutto nel periodo estivo, è irresponsabile insistere con il traffico bidirezionale e rinunciare ancora al raddoppio.

Lo impongono ragioni di logica: il traffico si svolge, fino all'imbocco, su una doppia carreggiata (quella delle autostrade Aosta-Courmayeur e Susa-Bardonecchia) per poi infiltrarsi nell'unica carreggiata bidirezionale delle due gallerie. Ragioni di costi: quello che è costato rendere più sicuro il traforo del Monte Bianco era quasi sufficiente a realizzare il raddoppio. Per il Frejus si parla ora di realizzare una galleria parallela «di sicurezza», naturalmente di sezione minore. Vale lo stesso discorso: con una spesa poco maggiore è possibile realizzare la seconda galleria parallela, con traverse di comunicazione a intervalli di 200 metri.

Non solo, ma le due nuove gallerie potranno essere progettate e costruite con criteri maggiormente rispondenti alla sicurezza. E cioè: ventilazione attuata attraverso pozzi intermedi (quello che già avviene al Frejus), sezione trasversale ovoidale, favorente l'accumulo dei gas di scarico degli autoveicoli (e di eventuali incendi) verso l'alto, sede stradale in lieve contropendenza, che evita il ricorso a sempre pericolose frenature e aiuta il deflusso, indotto anche dalla circolazione dei veicoli, verso l'uscita.

Controverso è il ricorso a un percorso perfettamente rettilineo o a una serie di curve a lungo raggio, per evitare l'eccessivo pericolo di «monotonia».

Non possiamo dimenticare che il traforo del Gran Sasso era stato progettato seguendo questi criteri. In particolare per quanto riguarda il ricorso a pozzi intermedi di ventilazione.

Addirittura in un Congresso Mondiale della strada tenuto in Messico nel 1975, il traforo del Gran Sasso era stato portato ad esempio per il tipo di ventilazione, longitudinale, attuata per mezzo di pozzi intermedi di ventilazione.

Purtroppo poi i pozzi non vennero realizzati. Conoscendo le Imprese Italiane non è difficile scoprire il vero motivo: lo scavo e l'investimento dei pozzi non era economicamente conveniente!

Raffronto tra i diversi tipi di ventilazione

La scelta da noi operata e proposta (ventilazione longitudinale attuata con il ricorso a pozzi inclinati intermedi) non ignora le considerazioni riguardanti i vantaggi e gli svantaggi dei due tipi di ventilazione.

Riportiamo quanto magistralmente scritto al riguardo dal prof. ing. Aimone Jelmoni¹: «La ventilazione longitudinale costituisce il sistema più semplice e meno costoso, ma presenta dei notevoli svantaggi per le gallerie stradali. Infatti, la corrente longitudinale porta a delle crescenti concentrazioni del CO verso uno degli estremi della galleria, o dei tronchi nei quali questa sia suddivisa se vi sono pozzi intermedi di aspirazione e di immissione. Se il tunnel o i tronchi sono piuttosto lunghi la corrente d'aria può acquistare una velocità eccessiva epperò molesta al traffico».

Senza dilungarci in considerazioni teoriche ci limitiamo a rilevare: il sistema di ventilazione trasversale in uso al traforo del Monte Bianco non è servito a nulla

la velocità dell'aria nella galleria può essere limitata innanzi tutto evitando di occupare la sezione utile della galleria con i condotti di adduzione dell'aria pura e dell'aria viziata, lasciando invece totalmente libera l'intera area della sezione alla corrente (longitudinale) dell'aria che raccoglie e trascina al suo colmo i fumi e gli altri gas inquinanti.

Infine è sufficiente che la sezione di scavo non sia irragionevolmente ridotta, di forma adeguata (ovoidale) e il numero e la distanza dei pozzi adeguati al tipo di traffico autoveicolare.

Misure tutte assolutamente conseguibili e sicuramente atte a garantire una ragionevole sicurezza. Scopo questo al quale dovrebbe tendere una classe politica responsabile e informata.

¹ Aimone Jelmoni, *Asfalti bitumi catrami*, 1956.



IL SILP PADOVA INTENDE ORGANIZZARE UN CORSO DI FORMAZIONE SULLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) INCENTRATO SUL RAPPORTO TRA VAS E PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE (PAT) E TRA VAS E VIA

Con la **LR 11/04** viene stabilito il rinnovamento dell'urbanistica della nostra Regione. A livello comunale gli strumenti urbanistici diventano due: il **Piano di Assetto del Territorio (PAT)** e il **Piano degli Interventi (PI)**: il primo svolge funzioni strutturali e il secondo operative (il cd piano del sindaco). La nuova legge urbanistica regionale prevede anche l'introduzione della VAS ai sensi della Direttiva Comunitaria 42/01: tale direttiva (già approvata) com'è noto entrerà in vigore il 21 luglio di quest'anno.

Nei prossimi mesi prenderà avvio una radicale trasformazione del modo di pianificare: si prevedono non solo nuovi strumenti e metodi ma anche una esplicita considerazione dell'ambiente (come interesse generale) nel processo decisionale strategico (a livello di piano).

La VAS viene introdotta per qualunque tipo e livello di piano, ma nel caso del Piano di Assetto Territoriale essa è l'ultima decisione strategica che precede la progettazione di opere che saranno sottoposte a VIA. Di conseguenza la VAS al PAT introduce la questione del rapporto con la VIA. Con la VAS si definisce uno scenario di compatibilità ambientale che diventa il riferimento esplicito per ogni progetto e per ogni VIA. La coerenza o corrispondenza dell'una all'altra è una tra le condizioni del successo del piano e delle sue politiche.

Per queste ragioni, ritenendo che le conoscenze in materia non siano sufficientemente diffuse, il SILP si propone di organizzare uno specifico corso di formazione, rivolto a ingegneri e architetti, sia liberi professionisti che operanti nell'ambito di pubbliche amministrazioni.

Il corso avrà luogo presumibilmente nel periodo di ottobre-novembre prossimi, sarà tenuto da docenti particolarmente esperti e qualificati, e si svolgerà in due mezze giornate settimanali (venerdì pomeriggio e sabato mattina).

Per ragioni organizzative è necessario conoscere il numero approssimativo dei partecipanti, che in linea di massima non dovrebbe superare la trentina (nel caso le adesioni fossero superiori potremo eventualmente ripetere il corso successivamente).

Preghiamo pertanto **chi fosse interessato a volerlo segnalare tempestivamente alla segreteria del SILP**, per telefono, fax o e-mail (tel. e fax: 049 651127 – e-mail info@silp-pd.it), precisando il proprio recapito, preferibilmente di posta elettronica.

Sarà nostra cura inviare a tutti coloro che avranno manifestato il loro interesse, non appena pronto, il programma definitivo del corso, con gli argomenti delle lezioni, il nome dei docenti, il luogo e le date delle lezioni e il costo. •

Gli interni della Torre dell'Orologio di Padova

Tra storia, scienza, architettura, arte e poesia
... un'esperienza

Elisa Temporin
e.v.t@libero.it



Era la fine di agosto dell'anno scorso, avevo già esperienze in ambito lavorativo, grazie al lavoro in uno studio d'ingegneria e a qualche collaborazione con studi di restauro ma, da laureata in conservazione dei beni architettonici, volevo applicarmi a tempo pieno nel mio settore, il restauro. In più c'era l'idea di reinscrivermi all'università, per prendere la laurea tradizionale in architettura e completare il mio percorso formativo, quindi era ancor più importante lavorare per guadagnare qualcosa. Spedivo curriculum a tappeto e tra le prime proposte ricevute c'è stata quella di una collaborazione al settore Edilizia Monumentale di Padova, ma... sotto forma di stage. Ora si sa gli stage non sono molto remunerativi in termini di denaro, tuttavia, quando al colloquio l'arch. Serenella Borsella mi ha comunicato l'argomento di questa possibile esperienza, ho detto Sì. Avrei dovuto collaborare al progetto di restauro degli interni della Torre dell'Orologio, in Piazza dei Signori, a Padova. Non sono in tanti i padovani che hanno avuto la fortuna di entrarci. La prima volta, per me, è stato come entrare in un luogo dove il tempo, la storia, la scienza (sotto forma di fisica e astronomia) e l'architettura della mia città si sono unite armoniosamente e hanno creato un'atmosfera «magica».

Le foto d'archivio sono su gentile concessione del Settore Edilizia Monumentale del Comune di Padova; si tratta di negativi degli anni '60 del Gabinetto Fotografico del Museo Civico di Padova.

La storia

Le origini della torre affondano le loro radici nella storia lontana, addirittura nella prima metà del '300, quando la torre fungeva, sotto forma di porta turrita, gotica, da ingresso secondario alla Cittadella del potere carrarese, dando accesso alla «Corte d'armi» (poi detta «del Capitano») dall'antistante sagrato della chiesa di S. Clemente. Quest'ingresso, affiancato da mura merlate, «guardava con spirito ammonitore e severo verso il complesso edilizio-urbanistico del Palazzo della Ragione e delle Piazze dei Mercati (delle Erbe e dei Frutti), cuore e simbolo della passata libertà comunale e centro del più temuto ed indipendente potere civile ed economico del popolo»³. Allora la sua altezza era sicuramente inferiore all'attuale, arrivava probabilmente al primo o secondo piano odierni. Provate ad andare sotto il volto: vedrete l'arco a sesto acuto di quell'epoca, che poi è stato inglobato dalla veste rinascimentale conferita alla torre dai veneziani.

Nel 1405, dopo una devastante peste e il malgoverno dei Signori della città, le chiavi di Padova furono consegnate dal popolo alla Serenissima. Venezia, per destabilizzare lo spirito indipendentista dell'aristocrazia locale, decise di mettere in ombra le vestigia, luogo del potere, dei Carraresi, quindi la loro reggia. La porta orientale si salvò da questa azione.

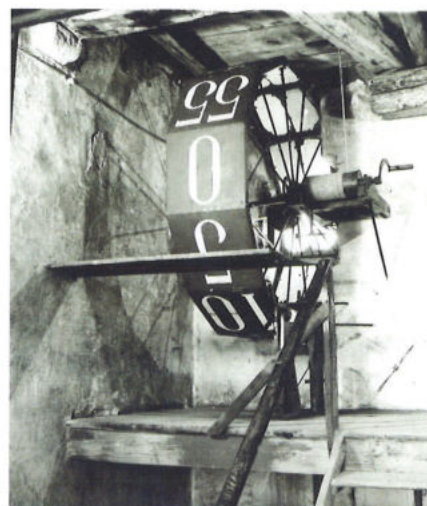
Altra mossa strategica alla quale doveva accingersi la nuova «padrona», era quella di accrescere il proprio prestigio, accattivandosi una parte influente della popolazione. Si curò quindi del riassetto edilizio-urbanistico del cuore della città e creò lo spazio centrale e rappresentativo della ricca borghesia mercantile emergente: la Piazza della Signoria, luogo ottimale per i momenti di aggregazione del popolo e anche per la rappresentazione quotidiana e celebrativa del potere veneziano.

La torre dell'Orologio era al centro del fondale ovest di questo importante spazio cittadino, ancora nel suo impianto gotico, affiancato dalle fabbriche merlate dove si era insediato il Capitano della Serenissima.

Il Consiglio Civico di Padova decise nel 1423 di dotare questa nuova piazza di un orologio meccanico, in memoria di quello del Dondi⁴ e Venezia finanziò l'intervento che nobilitò la torre innalzandola e dotandola di un'elegante facciata lapidea dagli echi classici progettata da Giovanni Maria Falconetto⁵. La lanterna con la campana bronzea risale invece al '700.



2. Il grande cippo-pendolo, a sinistra, in una delle foto del secondo piano con uno degli ultimi manutentori (foto d'archivio).



3. Ruota dei minuti (foto d'archivio).

La costruzione del nuovo orologio meccanico fu affidata a un orologiaio padovano, Matteo Novello, probabilmente imparentato con i Dondi dall'Orologio. Alla sua morte se ne occuparono il padre prima e il figlio poi della famiglia Dalle Caldiere, che ne divennero i manutentori fino al 1452. Il grande quadrante astronomico blu e dorato fu decorato da Giorgio da Treviso. Da allora la torre spicca in altezza sugli edifici circostanti e sembra controllarli col suo «occhio» vigile e premuroso che fino agli anni '80 del secolo scorso ha scandito le ore e in epoca precedente ha ritmato le giornate lavorative dei padovani e richiamato la loro attenzione nel caso di emergenze con i rintocchi della sua campana.

Le sorti del suo stato conservativo si sono alternate fra vari restauri che hanno visto anche modifiche al meccanismo dell'orologio con inserimento del pendolo, e di recente, nel 2000, è stato restaurato il suo esterno, per rinfrescare il prestigio della città nel visibile, ma rimandando gli interventi interni.

Descrizione interna

Fino agli inizi del '900, all'interno della torre alloggiavano le famiglie degli orologiai manutentori che si sono avvicendati nei secoli. L'accesso era (ed è tuttora, seppur il più scomodo dei due attualmente esistenti) da una scala lapidea a chiocciola strettissima, sotto il volto, dalla quale si arriva al primo piano. Qui si cammina direttamente sopra l'estradosso della crociera che copre il volto e si è in una stanza di servizio molto buia e bassa, dove non c'è altro che una gabbia che contiene uno dei contrappesi che in uno dei restauri dell'orologio sono serviti a perfezionarne il funzionamento. Le pareti sono parzialmente rivestite d'intonaco *beige* molto vecchio, per la maggior parte sono in mattoni a vista. Sopra la testa ci sono le travi del primo dei quattro impalcati della torre. Due finestrelle piccolissime, di fianco alla superficie interna della lapide in pietra di Nanto che dà su Piazza Capitaniato, fanno entrare la luce sufficiente per vedere che sulle pareti nord e sud – attigue alle fabbriche di lato alla torre – sono state tamponate non recentemente due aperture ad arco... qui siamo al livello di quella che anticamente era la porta est della cittadella carrarese, quelle probabilmente erano le aperture che permettevano il cammino di ronda lungo le mura merlate. L'impronta obliqua sull'intonaco data dal deposito superficiale concretizio, sulla parete sud, e quella analoga che delimita due zone a intensità di degrado diverse su quella ovest, testimoniano che lì erano addossate, in tempi diversi, due scale. La scala attuale lignea a pioli non è addossata alla parete, ma scende verso il centro della stanza; è stata messa qui perché al piano superiore, all'inizio del secolo scorso, è stato inserito un collegamento tra i due edifici attigui alla torre che sbarrava il passaggio della scala precedente.

Il collegamento tra i due edifici (entrambi dell'anagrafe) è dato da una passerella in cemento. Questa invade la stanza del secondo piano e ne limita la percezione per chi la percorre, facendo sì che costui non capisca nemmeno che sta attraversando la torre. Da questa passerella c'è il secondo ingresso, quello dal quale sono entrata la prima volta.

Entrando dalla passerella si crea un tunnel luminoso e chiudendosi dietro la porta si riesce a percepire ciò che prima era in penombra. Davanti, due finestrelle ad arco, con apertura circolare, oscurata ciascuna da un disco metallico, forato da un numero, quello a destra, e da tre lettere, quello a sinistra. Inizialmente non capisci, perché dovresti leggerli in posizione speculare; poi alla parete di destra si vedono tanti altri dischi con numeri e a quella di sinistra con tre lettere... sono i dischi del giorno e del mese, che vengono cambiati con frequenza quasi giornaliera. Infatti nei giorni di festa la data è quella del giorno

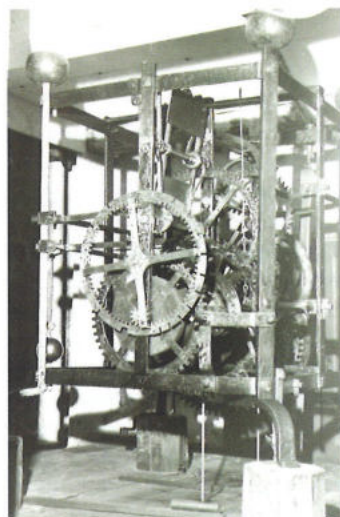
prima, perché l'anagrafe è chiusa ed è da lì che l'incaricato entra per cambiare i dischi.

Tra le due aperture, in alto, ci sono le ante scorrevoli che chiudono il foro circolare del grande quadrante dell'orologio visibile dall'esterno. Al centro della stanza c'è un altro testimone delle conoscenze della fisica e della meccanica dell'orologiaio che ha aggiunto un pendolo al meccanismo: si tratta di un enorme cippo in trachite. Le pareti, dove non c'è lo scempio cementizio (testimone però anch'esso della sua epoca) sono intonacate di un intonaco giallino, degradato sì, ma che volendo può essere restaurato; esso presenta anche il disegno a matita di una scala: qualche orologiaio forse la voleva spostare lì.

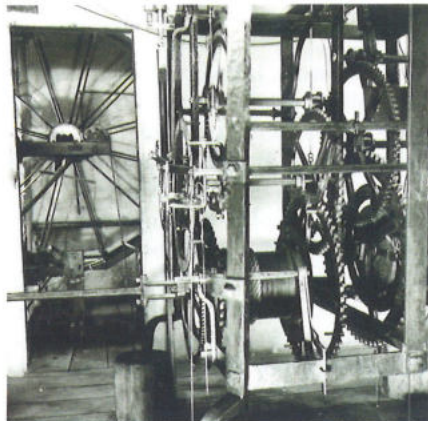
Una scala addossata alla passerella porta al terzo piano. La stanza stavolta è ben illuminata: c'è un grande armadio, rialzato su un impalcato che insiste su metà pavimento. Ah, dimenticavo... Le pavimentazioni dal secondo piano in poi sono in tavelline, tante volte rappezzate, la maggior parte con un grosso strato d'incrostazione nera sopra, testimone dei secoli. Di fianco all'armadio ci sono due grandi ruote di inizio '900 che, inserendosi nella muratura di facciata, segnavano, quando ancora l'orologio funzionava, le ore e i minuti. Addossato alla parete sud c'è ancora il banco di lavoro degli ultimi manutentori, con qualche rotellina dentata smontata da un meccanismo. Sul banco c'è un telefono bianco e azzurro Sip, che fino al penultimo restauro era in bachelite nera... addosso alle scale di legno c'è un attaccapanni anch'esso ligneo. L'armadio ha due porte sul lato non circondato dall'impalcato, se guardi meglio ti rendi conto che sono di materiale diverso da quello del resto dell'oggetto: quelle sono di legno verniciato, sono antiche, con maniglie e cardini in ferro battuto; il resto è in pannelli di compensato verniciato! Praticamente le porte sono quelle di un precedente armadio, risalgono al XVIII sec. Delle scalette portano all'impalcato dell'armadio, metti la testa dentro e vedi il meccanismo dell'orologio! Entri. Apri le porte antiche, con la modanatura dorata, dentro, ed entra la luce... è un sistema di ruote dentate grandi e piccole, assai numerose, sono tutte nere, in ferro battuto, unte, con i denti che s'intersecano... che bravi a farle così precise con i mezzi di allora! Il sistema di ruote è tenuto su da dei montanti con delle incisioni, conclusi in alto da delle sfere di legno nero. Il meccanismo era collegato alla campana della lanterna che quindi veniva azionata meccanicamente.

L'armadio, come serviva nei secoli scorsi a racchiudere i letti per mantenere il calore dove si dormiva, così è servito a proteggere l'orologio dalla polvere.

Al piano superiore c'è la stanza che la famiglia dell'orologiaio usava come cucina. Un caminetto poggia sulla voltina laterizia che si vede al piano di sotto in un angolo



4. Meccanismo a ruote dentate dell'orologio (foto d'archivio).



5. Interno dell'armadio con il meccanismo; oltre l'apertura si vede la ruota delle ore (foto d'archivio).



6. Restituzione grafica del rilievo abbinata alle foto, ottenute con applicazione del metodo di raddrizzamento fotografico. Mi sono trovata benissimo applicando questo metodo, ottimale nell'ambito del restauro per la precisione di rilievo nelle mappature di materiali e degrado.

dell'intradosso del solaio; queste voltine che si vedono in tanti palazzi padovani e che interrompono l'angolo degli impalcati servivano a sostenere i caminetti. Alle pareti si vedono i segni e i buchi di dov'erano attaccati dei pensili o delle mensole e sulla parete ovest, dove sono caduti più strati superficiali di pittura, si intravede uno strato con delle decorazioni rosse su sfondo avorio e blu... che sarà? Le finestre sono tre, la stanza è luminosa. Le pareti hanno i rivestimenti fortemente degradati. Il solaio superiore ha grossi puntoni ausiliari delle travi principali.

Al piano superiore la stanza è tutta libera, una grande bifora fa entrare molta luce e un tempo non aveva gli infissi. Sotto c'è un sistema di scolo dell'acqua. Se ci si affaccia si può vedere tutta piazza dei Signori,

la Gran Guardia, la carena di nave del Palazzo della Ragione, Santa Giustina... una modernissima antenna per cellulari!

Le pareti hanno grandi campiture gialle o grigie delimitate da bande che invertono i colori e da striscioline blu. Lo stato conservativo è pessimo. La disposizione delle campiture fa intuire che la stanza aveva dei divisori e se si guarda meglio si possono vedere i fori in cui erano inserite le strutture di un soffitto più basso, e delle pareti interne. Qui ci dormivano, avevano il tepore condotto dalla canna fumaria e probabilmente accendevano qualche fuoco: le pareti mostrano i segni di combustione. Sicuramente faceva freddo.

La copertura è a volte a botte intersecate a formare un ottagono, al centro c'è la botola d'accesso alla lanterna con la campana

bronzea. Da qui per molti anni ci sono state grosse infiltrazioni.

Sarebbe bello raggiungere il budget previsto dal computo metrico che sto compilando per il restauro progettato, ma probabilmente sarà possibile solo un restauro parziale. Con quello completo la torre verrebbe interamente restaurata sia dal punto di vista materico che strutturale; la passerella cementizia verrebbe ricollocata in vetro per avere la percezione dello spazio e così avverrebbe anche per i pannelli in compensato dell'armadio e la torre diventerebbe luogo di visite e di cultura aperto al pubblico, soprattutto alle scolaresche. Ai bambini piacerebbe!

Un restauro parziale, invece, probabilmente non ne renderebbe possibile l'apertura al pubblico... •

L'impresa GINO NICOLINI S.r.l. opera nei seguenti settori:

- **Edifici civili e industriali - Cat. OG 1**
- **Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela - Cat. OG 2**

In particolare opera nel campo dell'edilizia ospedaliera, scolastica, alberghiera e industriale.

Recuperi e restauri sono il fiore all'occhiello dell'impresa.



L'impresa è presente nel settore edile da oltre 50 anni ed ha così accumulato l'esperienza di più generazioni che costituisce lo specifico know how tecnico e professionale del servizio e del prodotto reso al Committente.

Impresa leader anche oggi, ha acquisito alti livelli di qualità organizzativa e tecnologica investendo in cultura, ricerca e sperimentazione.

La filosofia aziendale tende a privilegiare la

qualità sia del prodotto che del servizio reso al Cliente, attraverso aggiornamenti tecnologici del processo produttivo ed una costante e continua formazione del personale che opera all'interno dell'impresa.

L'obiettivo della GINO NICOLINI S.r.l. è quello di assumere una strategia di differenziazione rispetto alla concorrenza, basata su una elevata capacità di risposta alle svariate esigenze dei Clienti; ritiene che a fianco dei risultati prodotti ci sia un servizio improntato alla massima flessibilità, efficienza e puntualità.

I continui miglioramenti ottenuti, attraverso un impegno costante in ogni fase del processo aziendale, sono la chiave per raggiungere posizioni di preminenza sul mercato.



GINO NICOLINI S.r.l.

via Municipio, 1 - 35010 CAMPODORO PD

telefoni 049-906.5000 (r.a.)

telefax 049-906.5411

http: www.impresanicolini.it

email: mail@impresanicolini.it

SINCERT



attestazione n.1438

Il Duomo di S. Tecla di Este e il suo architetto

Antonio Gaspari

Mario Bortolami

Nel Duomo di Santa Tecla a Este colpiscono subito due elementi: la pianta ovale e l'architettura obliqua. La pianta ovale e, di conseguenza, l'intera architettura dell'edificio, sono di chiara ispirazione romana. Degno di nota è soprattutto il fatto che in terra veneta, dove l'influenza del Palladio è vivissima, il Duomo di Este è uno dei pochi esempi in cui il riferimento al Seicento romano appare con chiara evidenza. L'altro elemento di unicità è l'uso dell'architettura obliqua. Tale metodo geometrico-spaziale è stato utilizzato nell'architettura fin dall'antichità e soprattutto nell'architettura del Seicento, ma è raro il suo utilizzo per la definizione dell'impianto architettonico di un intero edificio: ogni linea della navata ovale del duomo estense, ogni muro, ogni capitello, ogni parasta, ogni elemento converge al centro dell'ovale e non, invece, ai centri dei cerchi di costruzione, secondo i principi dell'architettura retta.

Il riferimento al Seicento romano e l'uso dell'architettura obliqua portano, quindi, a vedere il Duomo di Este come un *unicum* e propongono degli interrogativi: chi è Antonio Gaspari, qual è stata la sua formazione, quale è il suo ruolo nell'architettura veneta di fine Seicento - inizi Settecento, quali sono i motivi che portarono a questo incarico e perché venne accettato dalla Committenza un progetto «controcorrente» rispetto alla tendenza architettonica dell'epoca, quali furono i contatti con il Seicento romano, da dove trae Gaspari la conoscenza dell'architettura obliqua e qual è il motivo della sua applicazione?

Partendo da alcuni dati noti e attraverso le ricerche presso l'archivio del Patriarcato di Venezia abbiamo contribuito a meglio definire i dati biografici di Antonio Gaspari, diversamente da come erano invece ipotizzati finora (1670 ca.-1740 ca.), così da collocarlo esattamente nel suo tempo.

Antonio Gaspari nasce a Venezia nel 1656, dal fornaio Giacomo, e muore, sempre a Venezia, nel 1723. Nel 1681, all'età di 25 anni, l'anno prima della morte di Baldassarre Longhena, ha già una professione avviata e uno studio con giovani apprendisti. Gaspari si colloca quindi in un ambiente culturale dove forte e viva è ancora l'influenza del Palladio, ma dove qualche apertura alla cultura romana è avvenuta per opera dei Guardi e di Tremignon, anche se solo con facciate scenografiche di chiese.

Antonio Gaspari, a partire dagli anni '80 del Seicento, è pressoché l'unico architetto operante a Venezia. Quasi tutte le opere non portate a termine da Longhena sono da lui continuate. Collabora con lo scultore Giusto Le Court, con lo scultore-scenografo Giuseppe Pozzo (fratello di Andrea), col pittore Louis Dorigny, con gli scultori Henrich Meyring, Filippo Parodi e Abbondio Stazio, tutti artisti che hanno lavorato a Roma e che influiscono notevolmente sulla sua formazione culturale. Tra i suoi committenti ha importanti famiglie veneziane: Zane, Pesaro, Lezze, Pisani, Zenobio, Morosini, Zorzi ecc.

Nel 1688 il vecchio duomo medioevale di Este, già oggetto più volte di ampliamenti e restauri, è in cattive condizioni di manutenzione. Una scossa di terremoto avvenuta l'11 aprile 1688 è la causa decisiva perché la committenza estense prenda la decisione di procedere a una completa riedificazione del duomo.

I lavori di costruzione durano circa 17 anni, fino al 1705, data di costruzione della volta interna, anche se le opere di rifinitura continuano fino al 1720.

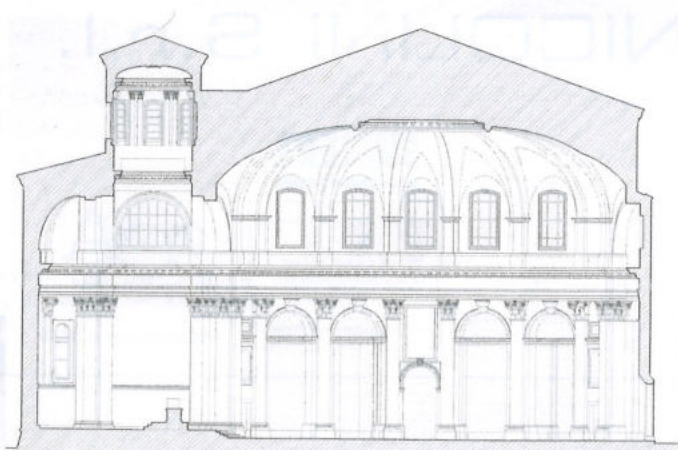
Importante, per capire la genesi del progetto e dell'incarico, è stato il conoscere la Committen-

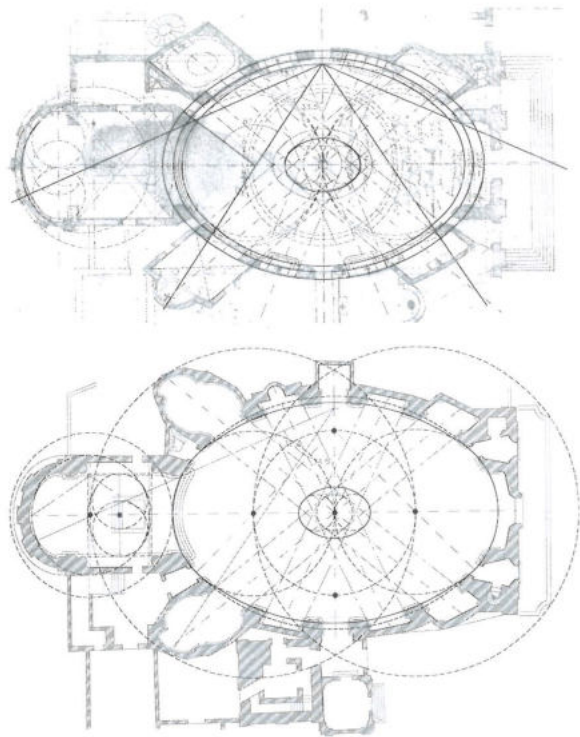
za: l'arciprete Marco Marchetti, che «fece venir à posta» Antonio Gaspari da Venezia, il nobile Giovanni Lando, all'epoca ambasciatore della Serenissima a Roma, Marco Antonio da Vò, canonico della collegiata di Este, Gregorio Barbarigo, cardinale, vescovo di Padova dal 1664 al 1697.

Gaspari, già all'indomani dell'evento tellurico, esegue il rilievo dell'edificio – due disegni conservati al Museo Correr riportano interessanti segni a matita, appunti e misure – e presenta infine alla «Congregazione per la Fabbrica» tre progetti. Il secondo e terzo progetto, entrambi su due «mezze» piante, propongono una chiesa con semplice navata rettangolare con angoli smussati, due cappelle principali e un ampio presbiterio con coro absidato. Ma è la «Pianta Prima» il progetto prescelto: a un'unica navata ovale con ampio presbiterio con coro, due grandi cappelle laterali e altre per i canonici e uso dell'architettura obliqua nella navata. Il progetto viene approvato all'unanimità e chiamato «nobile invenzione» ma anche «vaga strotura» a testimoniare l'originalità della proposta.

Gaspari non abbandona l'idea rinascimentale della pianta centrale ma, allo stesso tempo, volendo conferire espressione visibile dell'orientamento verso l'altare maggiore, utilizza la pianta ovale e impiega l'architettura obliqua, riferendo ogni elemento della navata al suo centro.

L'architetto ha un ruolo determinante e autorevole nella costruzione del duomo: presente fin dall'inizio per spiegare e difendere la sua proposta progettuale, la illustra con i disegni e anche con un modello in legno. Con efficacia difende il suo progetto di fronte al parere negativo inviato da Carlo Fontana che «con una risata alla romana» ha dichiarato che il progetto ha più «spropositi che linee». È presente nel cantiere ben ventun volte e la durata della sua permanenza è quasi sempre di circa due settimane. Le visite coincidono con le fasi cruciali della costruzione e nulla viene intrapreso se non è presente l'architetto.





L'unico trattato sull'architettura obliqua anteriore al progetto del Duomo di Este, pubblicato in spagnolo nel 1678 e in latino nel 1681, è il trattato del vescovo spagnolo Juan Caramuel. Anche Guarino Guarini analizza l'architettura obliqua nel suo trattato che, però, viene pubblicato postumo nel 1737. Antonio Gaspari, che ben conosce l'architettura obliqua anche in alzato, utilizza un metodo analogo a quello di Caramuel, anche se maggiori affinità si possono trovare con quello proposto da Guarino Guarini. Gaspari riproporrà l'architettura obliqua in tutti i suoi progetti di chiese per Venezia (S. Marcuola, S. Vidal, S. Maria della Fava) che non verranno mai accettati dalla cultura del tempo.

Che l'architettura obliqua sia invenzione di Antonio Gaspari non possiamo affermarlo, ma è un fatto che non esistono precedenti al Duomo di Este che, quindi, può essere considerato un'«invenzione», poi non più ripetuta, almeno in terra veneta.

Per concludere, dobbiamo ricordare che Antonio Gaspari nel caso del duomo di Este progetta una chiesa, la casa-tempio di Dio. Il principio generale – nuovo – dell'epoca è quello secondo cui la Chiesa deve «avvicinarsi» ai fedeli con maggiore semplicità e immediatezza, al fine di permettere loro di assistere, in contatto più intimo e diretto con l'altare, alla «scena» della celebrazione religiosa. Nella chiesa a una navata, circolare od ovale, il fedele è posto in una posizione del tutto nuova: l'architettura del Seicento romano, infatti, esaltando l'elemento prospettico attraverso metodologie e accorgimenti che vogliono rappresentare l'infinito, il non concluso, l'irreale, vuole la «partecipazione del fedele» al momento trascendente.

Gaspari sviluppa i concetti di Palladio e Longhena – in terra veneta – e di Bernini – a Roma – in modo individuale e, come un regista teatrale, indirizza l'attenzione dell'osservatore che, catturato dall'architettura che gli sta intorno, è «costretto» a guardare verso l'altare maggiore e il coro retrostante dominato dalla pala d'altare, il tutto incorniciato da una sorta di *serliana*. Questa è un'architettura scenografica!

A Este, lo sguardo del fedele è attratto anche dagli altri due fuochi liturgici: le due luminose cappelle laterali che, assieme all'altare maggiore, formano come un grande trittico. Al centro l'altare della Resurrezione con ai lati l'altare della Crocifissione e l'altare dell'Eucarestia, segno della presenza di Dio in mezzo agli uomini. Tutti gli altri altari partecipano a questa unica attività liturgica. Ecco, quindi, una chiesa, un'architettura, dove l'architetto ha riassunto la cultura dell'epoca, sia veneziana che romana, le richieste della committenza, le indicazioni ecclesiastiche, e con la sua arte ha utilizzato un'invenzione, l'architettura obliqua, ottenendo un valore espressivo nuovo e diverso. •

Mario Bortolami si è laureato a pieni voti in Architettura all'Istituto Universitario di Architettura di Venezia nel gennaio del 2004 discutendo una tesi in Storia dell'Architettura, relatrice Giovanna Curcio, professore ordinario di Storia dell'Architettura.

Gaspari sceglie i materiali ed esegue direttamente i tracciamenti e le sagome di ogni elemento architettonico. In un caso di interferenza dei capimastri, egli interviene con autorevolezza ricordando che ciò «non è loro cibo» dovendosi limitare il loro lavoro all'esecuzione di ciò che viene comandato. Dimostra sempre – anche in altri progetti e consulenze contemporanee – la sua preparazione culturale e tecnica, argomentando sui trattati di Vitruvio e Palladio e intervenendo dettagliatamente su questioni tecniche.

È sempre presente per la verifica e il collaudo delle singole operazioni. La facciata del duomo non venne realizzata e non ne conosciamo il disegno, tuttavia vi sono delle ipotesi progettuali: la prima fa riferimento alla tipologia della facciata della chiesa di S. Giacomo in Augusta (detta degli Incurabili) a Roma, la seconda a un disegno conservato al Correr, significativo perché coincide con il progetto della chiesa a pianta ovale dell'Araceli a Vicenza di Guarino Guarini (1675-1680), a testimonianza di un probabile contatto fra i due architetti.

Il Duomo di Este ha quindi forti riferimenti alle architetture romane: alla chiesa di S. Giacomo in Augusta (1592-1600), alla chiesa di S. Andrea al Quirinale (1658-1670) ma soprattutto alla chiesa di S. Maria in Montesanto (1662-1679).

L'architettura obliqua era un fatto davvero singolare. A Este la sua applicazione si basa sullo «stiramento» della figura di base (quadrato, rettangolo o cerchio): l'architetto piega l'asse di tutti gli elementi posti lungo il perimetro dell'ovale (cappelle, paraste, capitelli, chiavi, balaustri ecc.) e lo fa convergere al centro dell'ovale stesso: tutte le altre linee che compongono la figura sono quindi parallele all'asse obliquo o tangenti all'ovale.

Bortolami News

**Supervalutazione delle stampanti
usate a 4/6 colori formato A3+/A2
fino a € 350,00**

**Programma
hp trade - in plotter
fino al 31-08-2004**

designjet 100 PLUS

1200 dpi x 600 dpi
4 colori
Cartucce separate
Cassetto carta A4-A2+
Foglio singolo fino al f.to
62,5 cm x 162,5 cm
64 Mb

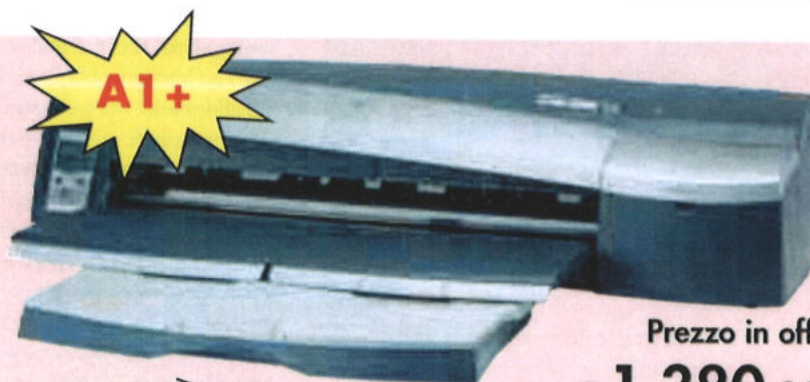


Prezzo di listino ~~€ 1.460,00~~ iva esclusa

Prezzo in offerta
€ 1.185,00 iva esclusa

designjet 130

2400 dpi x 1200 dpi
6 colori
Cartucce separate
Cassetto carta A4-A2+
Foglio singolo fino al f.to
62,5 cm x 162,5 cm
Rotolo e taglierina opzionali
64 Mb



Prezzo di listino ~~€ 1.700,00~~ iva esclusa

Prezzo in offerta
€ 1.380,00 iva esclusa

designjet 130 nr

2400 dpi x 1200 dpi
6 colori
Cartucce separate
Cassetto carta A4-A2+
Foglio singolo fino al f.to
62,5 cm x 162,5 cm
Rotolo fino al f.to
62,5 cm x 50 mt
Taglierina automatica
Scheda di rete Ethernet
64 Mb



Prezzo di listino ~~€ 2.440,00~~ iva esclusa

Prezzo in offerta
€ 1.980,00 iva esclusa

visita il nostro sito: www.bortolamiufficio.it
RIVENDITORE CERTIFICATO

business partner



B BORTOLAMI
U F F I C I O

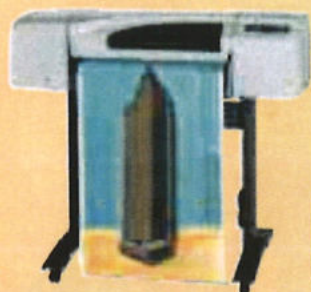
PIAZZALE STAZIONE, 7 - PADOVA
TEL. 049 651528 - FAX 049 8762275
E-MAIL: bortufficio@tin.it

Bortolami News

**SUPERVALUTAZIONE DEI PLOTTER
USATI FINO A € 4.800**

**PROGRAMMA HP TRADE - IN PLOTTER
ESTESO FINO AL 31-08-2004**

HP Designjet 500 - 500PS



107 cm
61 cm

TECNOLOGIA DI STAMPA

Getto termico d'inchiostro a colori HP

TEMPI DI STAMPA (modalità veloce)

Disegni al tratto formato A1: 90 secondi
Immagini a colori: 7,9 m²/ora

RISOLUZIONE MASSIMA

1.200 dpi x 600 dpi

GESTIONE SUPPORTI DI STAMPA

Alimentazione a foglio, a rotolo, tagliatina automatica

SPESSORE MINIMO TRATTO

0,0423 mm

MEMORIA

Standard: 16 MB di RAM

Massima: 160 MB di RAM (occorre installare la scheda accessoria HP-GL/2 che comprende 16 MB e un alloggiamento per l'espansione della memoria)

LINGUAGGI

500: HP-PL3-GUI

500PS: Adobe PostScript 3 (utilizzando il RIP software fornito), HP-PL3-GUI

Opzionale: HP-GL/2, HP RTL

DRIVER

RIP software PostScript: Windows (95, NT 4.0) senza USB, Windows (98, 2000) con USB, Mac OS 8.5, 8.6, 9.0

Driver per Windows: Windows (95, 98, NT 4.0 e 2000), AutoCAD (2000 e R 13, 14)

INTERFACCE

Standard: Parallela Centronics, conforme IEEE-1284 (ECP); USB 1.1 (Windows 98 e 2000 e solo Mac OS 8.1, 8.5, 8.6, 9.0)

Opzionale: Server di stampa interni HP JetDirect (vedi Accessori - Schede di rete)

GARANZIA

Un anno di assistenza gratuita sul luogo di installazione il giorno lavorativo successivo alla richiesta di intervento, supportata dalla consulenza dei centri HP presenti in tutto il mondo. Gli HP SupportPack consentono inoltre di estendere la garanzia fino a 3 anni.

HP Designjet 800 - 800PS



107 cm
61 cm

TECNOLOGIA DI STAMPA

Getto termico d'inchiostro a colori HP

TEMPI DI STAMPA (modalità veloce)

Disegni al tratto formato A1: 60 secondi
Immagini a colori: 7,9 m²/ora

RISOLUZIONE MASSIMA

2.400 dpi x 1.200 dpi su carta fotografica

GESTIONE SUPPORTI DI STAMPA

Alimentazione a foglio, a rotolo, tagliatina automatica

SPESSORE MINIMO TRATTO

0,0423 mm

MEMORIA

800: 96 MB di RAM e disco fisso da 6 GB

800PS: 160 MB di RAM e disco fisso da 6 GB

LINGUAGGI STANDARD

800: HP-GL/2, HP RTL, CALS G4 (file TIFF e JPEG da UNIX®, Linux® e Windows NT® tramite ZEHRAster Plus)

800PS: Adobe PostScript 3, HP-GL/2, HP RTL, CALS G4 (file TIFF e JPEG da UNIX®, Linux® e Windows NT® tramite ZEHRAster Plus)

DRIVER

Standard: Windows (95, NT 4.0) senza USB, Windows (98, 2000) con USB; Mac OS 8.1 o superiore

Applicazioni Windows: Windows (95, 98, NT 4.0 e 2000)

AutoCAD: AutoCAD 2000 e versioni 13, 14 per Windows

UNIX: Accetta file TIFF e JPEG tramite software ZEHRAster Plus, fornito in dotazione con la stampante

INTERFACCE

Standard: Parallela Centronics, conforme IEEE-1284 (ECP);

• USB 1.1 (Windows 98 e 2000 e solo Mac OS 8.5, 8.6, 9.0);

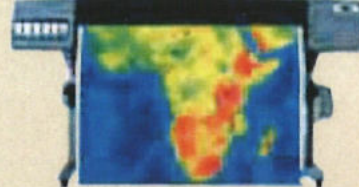
• scheda HP JetDirect per Fast Ethernet 10/100Base-TX

Opzionale: Altri server di stampa interni HP JetDirect (vedi Accessori - Schede di rete)

GARANZIA

Un anno di assistenza gratuita sul luogo di installazione il giorno lavorativo successivo alla richiesta di intervento, supportata dalla consulenza dei centri HP presenti in tutto il mondo. Gli HP SupportPack consentono inoltre di estendere la garanzia fino a 3 anni.

HP Designjet 5500-5500PS



152 cm
107 cm

TECNOLOGIA DI STAMPA

Getto termico d'inchiostro a colori HP
Escacromia, 6 cartucce da 680 cc

APPLICAZIONI

Specialisti della grafica e dei professionisti GIS

TEMPI DI STAMPA SU CARTA PATINATA

52,86 m²/h

RISOLUZIONE MASSIMA

1.200 dpi x 600 dpi su carta fotografica

GESTIONE SUPPORTI DI STAMPA

Alimentazione a foglio, a rotolo, tagliatina automatica, rullo di avvolgimento (opzionale nel modello da 107 cm)

SPESSORE MINIMO TRATTO

0,08 mm

MEMORIA

Standard: Serie 5500 128 MB

Serie 5500PS 256 MB

Disco Fisso da 40 GB

LINGUAGGI STANDARD

Serie 5500: Tiff, Jpeg, Cals/G4, HPGL2, HPRTL

Serie 5500PS: Adobe PDF 1.3, Adobe Postscript 3, Tiff, Jpeg, Cals/G4, HPGL2, HPRTL

DRIVER

Serie 5500: Windows 95 - 98 - NT4.0 - 2000 - XP

Autocad: 2000 - 13 - 14 per Windows

Serie 5500PS: Windows 95 - 98 - NT4.0 - 2000 - XP

Autocad: 2000 - 13 - 14 per Windows

Postscript: Windows 95 - 98 - NT4.0 - 2000 - XP
Macintosh OS 8.5 - 8.6 - 9.X - OSX

INTERFACCE

Server di stampa HP JET DIRECT 615N 10/100

base TX-PRODT-TCP/IP

AppleTalk, DLC/LLC e IPX/SPX, parallela Centronics IEEE 1284

GARANZIA

Un anno di assistenza gratuita sul luogo di installazione il giorno lavorativo successivo alla richiesta di intervento, supportata dalla consulenza dei centri HP presenti in tutto il mondo. Gli HP SupportPack consentono inoltre di estendere la garanzia fino a 3 anni.

visita il nostro sito: www.bortolamiufficio.it

RIVENDITORE CERTIFICATO

B BORTOLAMI
U F F I C I O

business partner



PIAZZALE STAZIONE, 7 - PADOVA
TEL. 049 651528 - FAX 049 8762275
E-MAIL: bortufficio@tin.it

Infrastruttura ai più alti livelli.

VIATEC 2004

**ALTO ADIGE
SÜDTIROL**

Sponsors & Partners



CASSA DI RISPARMIO



GEOPLAN GmbH
Messen, Kongresse
Kommunikation, Werbung



In collaborazione con:



VIATEC

1^a Fiera specializzata per la costruzione e
manutenzione di infrastrutture stradali in zone alpine

30 settembre - 2 ottobre 2004

ore 9.00 - 18.00

Tel +39 0471 516 000 Fax +39 0471 516 111
www.viatec.it viatec@viatec.it

FIERA BOLZANO



MESSE BOZEN

**mostra itinerante
Padova - Rovigo
dal 15 maggio
al 5 agosto 2004**

ARCHIMOV
architetture in movimento

calendario

15-27 maggio

Camposampiero

29 maggio – 10 giugno

Piove di Sacco

12 – 24 giugno

Battaglia Terme

26 giugno – 8 luglio

Piazzola sul Brenta

10 – 22 luglio

Rovigo

24 luglio – 5 agosto

Adria

Associazione Culturale

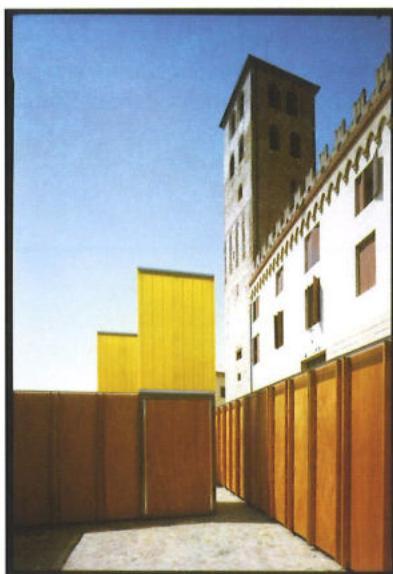
DADO

via Falloppio 39

35100 Padova

archi.dado@libero.it

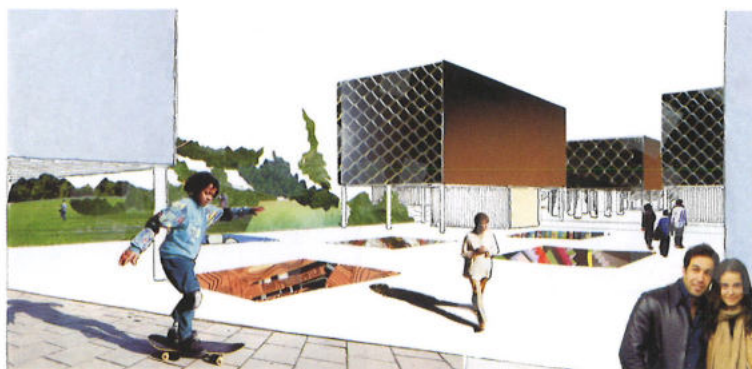
L'associazione culturale **DADO**, fondata da giovani professionisti veneti, si occupa di promuovere e divulgare l'architettura di qualità, attraverso mostre, pubblicazioni, attività culturali. Ne fanno parte: Edoardo Narne, Piero Puggina, Marco Rapposelli (studio MAS, Padova); Silvia Dal Piaz, Valentina Gambelli, Giorgio Grazian, Marco Marin, Tommaso Melito, Ruben Verdi (studio MM26, Padova); Paolo Lodi, Lucio Pirotti (associazione culturale Archilogo, Rovigo); Julian Adda, Padova; Fabio Fiocco, Padova.



Alcune immagini del padiglione a Camposampiero (foto di Alberto Andrian).

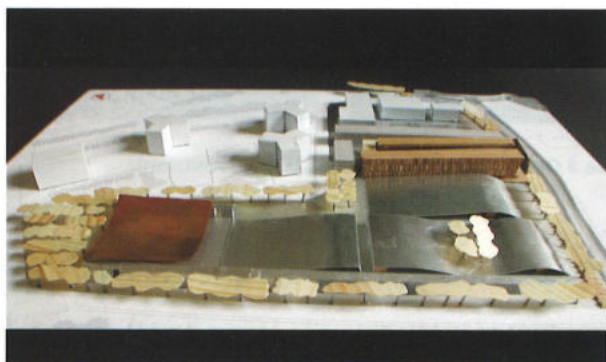
Espongono i loro lavori gli studi A²Studio, Trento; C+S Associati, Venezia; CCP architetti, San Donà di Piave; Roland Baldi, Bolzano; Amaca Architetti Associati, Treviso; Enrico Franco, Padova; Furlan-Pierini, Pordenone; Alessandro Pizzolato e Giorgio Mingardi, Vicenza; Peter Plattner, Bolzano; Traverso-Vighy, Vicenza; Andrea Viviani, Padova; Davide Zagato, Rovigo, selezionati in ambito triveneto. In occasione di ogni giornata inaugurale, gli studi d'architettura che hanno lavorato nel comune interessato alla tappa di **ARCHIMOV. Architetture in movimento** presenteranno i progetti elaborati e un estratto del loro portfolio in un incontro pubblico che diventa occasione per un contatto diretto con l'architettura contemporanea.

L'area che i due gruppi di progettazione (Furlan-Pierini, Traverso-Vighy) hanno dovuto affrontare si trova nella parte est della strada statale che porta da Padova a Castelfranco e che taglia in due parti il paese. Si trova alla stessa altezza della piazza del Castello, sede del Comune, ma dal lato opposto della statale e si tratta di una zona sostanzialmente vuota, composta da due aree contigue divise da via Giorgione. C'è un solo fronte costruito, quello verso sud, composto da due edifici di quattro piani con un grande portico a terra, costruiti negli anni Sessanta. Nella parte a nord verso via Cordenons due spazi vuoti, uno adibito a campo da calcio, l'altro lasciato a verde costituiscono il tema di progetto. L'area, individuata sull'indicazione dell'amministrazione comunale, acquista un'importante funzione di ricucitura verso ovest, con il centro del paese ma è anche occasione per definire tutti quegli spazi residuali che attualmente si configurano come dei retri; non ultima la possibilità di sfruttare e valorizzare il corso del fiume Muson Vecchio che da sud a nord taglia Camposampiero e lambisce il lato ovest dell'area di progetto. I temi progettuali di questa area sono molteplici. Alcuni sono stati individuati in un incontro congiunto tra gli architetti e l'amministrazione, altri si sono sviluppati in seguito con la progressiva definizione dei progetti. Il primo è sicuramente quello relativo alla ricucitura urbana con la realizzazione di nuovi edifici per la residenza e per il terziario, il secondo è incentrato sul tempo libero e sulle manifestazioni culturali (nuovo teatro) anche all'aperto, direttamente collegato ai percorsi lungo il fiume Muson Vecchio con la realizzazione di un parco urbano, il terzo è l'eliminazione della via Giorgione tra le due aree contigue, il quarto l'individuazione di aree a parcheggio in superficie data l'impossibilità di realizzare scavi nel sottosuolo.



Progetto ADO Furlan, Vittorio Pierini

È necessario definire le regole prima di affrontare il progetto. Da qui la scelta di presentare una proposta progettuale che va oltre il tema e il luogo assegnato per dare una risposta non puntuale ma generale per la città di Camposampiero. Essa si presenta come una lettura del luogo e un metodo d'intervento per fasi successive. L'immagine urbanistica del progetto crea un luogo riconoscibile per la città che si è sviluppata al di fuori del centro storico e con esso si mette in relazione. La piazza è definita da una maglia geometrica che si estende in direzione nord-sud e definisce con regolarità gli spazi aperti; diventa la matrice unitaria che ordina la realizzazione per fasi della pavimentazione e dei manufatti proposti, realizzata su un modulo di cinque metri. Le «piazze-isola» sulle quali si sviluppano gli edifici rendono l'impianto urbanistico estremamente forte ma vario. Per ogni singola «isola» il piano fissa i parametri urbanistici fondamentali: destinazioni d'uso, cubatura, altezza. La grande versatilità compositiva del progetto sia in pianta che in alzato permette di controllare i volumi, soddisfare una elevata qualità del costruito e di non snaturare l'impianto generale.



Progetto Giovanni Traverso, Paola Vighy con Angelo Cipriano e Cornelia Person

Il progetto punta a una riqualificazione dell'area mediante un intervento unitario con i seguenti obiettivi:

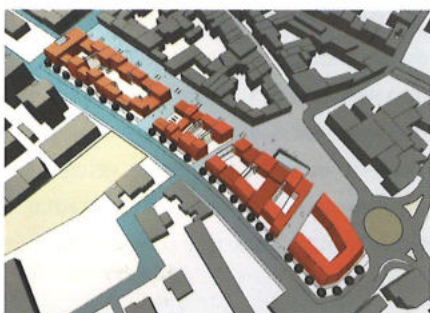
- sviluppo del percorso lungo canale Muson Vecchio come principale asse di accesso all'area;
- riqualificazione e sviluppo dell'area commerciale esistente con la costruzione di una piazza commerciale, nuovo punto di ritrovo e di identità per il paese;
- costruzione di un nuovo parcheggio multipiano per ridurre o eliminare i posti auto lungo le aree pedonali e commerciali;
- costruzione di un nuovo parco urbano di circa 15.000 mq, isolato dal traffico e schermato rispetto agli interventi edilizi circostanti;
- costruzione all'interno del parco di una nuova piazza coperta per sagre, feste di paese ed eventi culturali.

L'area è l'isolato, attualmente a giardino pubblico, di via Europa, immediatamente limitrofa al centro storico e a piazza Vittorio Emanuele. Essa ora costituisce un vuoto all'interno del fitto tessuto urbano, che si rapporta in modo autoreferenziale rispetto al contesto costituito da edilizia minuta e solo in piccola parte da edifici anni '60; il giardino risulta di difficile fruizione a causa di una poderosa cancellata perimetrale, installata per motivi di sicurezza. La futura acquisizione del parco di Villa Gradenigo, posto a sud-ovest, con destinazione a parco pubblico, permettono di ripensare l'area quale nuovo ingresso della città, come del resto era anticamente (il sito ospitava la porta per Padova e i bastioni di difesa); la creazione di una rotonda potrebbe consentire, inoltre, di ridefinire i flussi viabilistici permettendo di riorganizzare la stazione delle autocorriere. L'obiettivo, quindi, non sarà solo quello di ricucire il tessuto urbano e di dare forma completa al quadrato cittadino ridefinendone il perimetro lungo la linea occupata fino all'800 dai bastioni, ma anche di attrezzare una struttura capace di sfidare il futuro e di dare un forte segnale di modernità per l'intero Comune. L'area, quindi, potrà essere pensata come centro intermodale (parcheggio, stazione SITA, fermata taxi, carico/scarico merci ecc.) permettendo di liberare il centro dell'annoso problema del parcheggio, e potrà ospitare, in superficie, una serie di nuove funzioni (edificazione residenziale, servizi pubblici ecc.). In tale ambito si sono inserite le ricerche progettuali dello Studio Rolan Baldi di Bolzano e C+S (Cappai e Segantini) di Venezia che hanno abbracciato il tema secondo due diversi ma efficaci punti di vista.

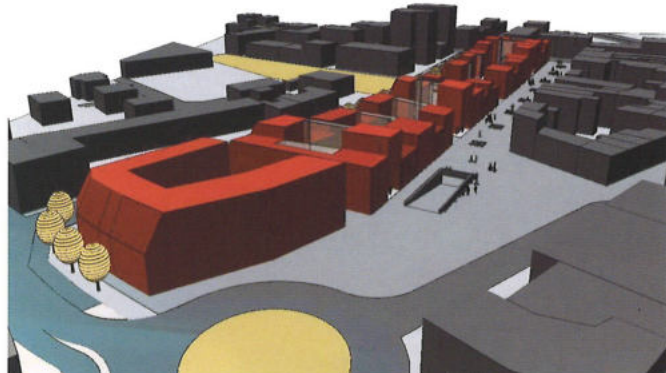


Progetto Roland Baldi con Thomas Kienzl, Rudi Zancan, Karin Kretschmer, Thorsten Götz

Il progetto si propone di integrare una porzione di città. Nel luogo dove in tempi passati un vallo costituiva il confine fra città e campagna, fra dentro e fuori, si propone di edificare con un tessuto denso, che segni il limite fra parti diverse della città stessa: quella «storica» e quella «moderna». Nello stesso tempo il progetto si intende rilanciare la discussione sulla densità e sul consumo di suolo, tema particolarmente importante considerando l'attuale struttura del territorio del Veneto. Non si tratta di un vero e proprio progetto, quanto piuttosto di una proposta di edificazione che individua una tipologia, che, ripetuta, concorra a formare il tessuto in questione il cui aspetto finale avrà caratteristiche fortemente urbane. Tali caratteristiche sono state individuate e riassunte in sei punti:



1. alta densità;
2. struttura riconoscibile della parte di città;
3. mix funzionale;
4. varietà volumetrica;
5. varietà di linguaggio architettonico;
6. particolare cura per gli spazi aperti comuni (pubblici).



Progetto Archiscapes C+S Associati

Architetti Carlo Cappai e Maria Alessandra Segantini

Le tensioni territoriali connesse all'intensa rete viabilistica che in questa parte della città di Pieve di Sacco intreccia l'area del progetto hanno orientato il nuovo disegno di un suolo costruito, al margine tra centro e zone di espansione.

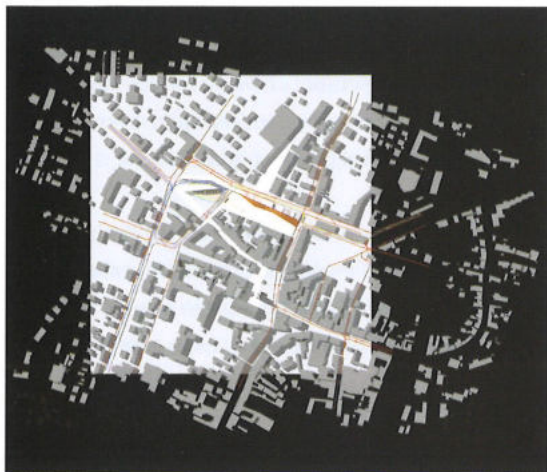
Da sempre area di confine, un tempo sul limite del vallo di difesa, oggi inglobata dal flusso automobilistico, il lungo e stretto «giardino» è stato estromesso dai centri dello

svolgere urbano, sebbene sia localizzato subito dietro la piazza centrale.

Archiscapes è un paesaggio costruito di confine, uno spazio che, mantenendo le valenze di connessione territoriale dei flussi automobilistici (razionalizzandoli e costruendo il terminal delle autocorriere), li intercetta saldandoli alla città con nuovi percorsi pedonali e una piazza.

Archiscapes è paesaggio costruito, luogo di incontro e svago, costruzione di un edificio che diventa giardino, tra natura e artificio che, in un percorso ascendente, offre al «viaggiatore» ambienti diversi: palestre, un centro infanzia con ludoteca e parco giochi, una struttura ibrida di biblioteca, bar e giardini artificiali e altre strutture speciali per l'«ozio».

Archiscapes si costruisce come un deviatore di flussi che ancora interesseranno questa parte di città arricchendosi dello scorrere e del sostare degli uomini.



Il ponte abitato

Storia, significati e attualità

Rossella Nicolin

Elemento preposto al superamento di un ostacolo e al congiungimento di due entità separate, il ponte ha sempre rappresentato, nella storia dell'architettura e dell'ingegneria, l'archetipo risolutivo del passaggio, del transito, dell'attraversamento e della connessione di luoghi geografici, parti di città o di territorio.

« **I collegamento stabilito dal ponte fa sì che le due rive appaiono come rive. L'una riva si distacca e si oppone all'altra in virtù del ponte**¹ e ciò che prima si annullava nell'indifferenziato scorrere del fiume, diviene ora segno e identità. Come oggetto architettonico, il ponte è quindi un segno distintivo del paesaggio, un landmark che, per la sua scala e la sua specificità, si distacca e nello stesso tempo s'impone al proprio contesto territoriale, intessendo un continuum fisico nei sistemi naturali e antropici.

La sua doppia natura di radicamento nel territorio – come elemento di unione di luoghi separati – e di distacco – come superamento di un ostacolo – hanno fatto del ponte un «tipo» di costruzione architettonica caratterizzata da una propria autonomia morfologica e rappresentativa di un sistema urbano o territoriale.

«Il ponte riunisce la terra come regione intorno al ponte»² e introduce una connessione particolare fra le rive, fra luoghi topograficamente divisi. Tuttavia si tratta di una congiunzione soltanto sul piano fisico e geografico in quanto permane la separazione sul piano funzionale e costruttivo. Il ponte in sé presuppone una pure funzione di transito e di passaggio, ed è profondamente legato alla rete viaria o ferroviaria di cui è parte, relegato

nell'ambito dell'infrastruttura. Ciò che rimane spezzato è quindi la continuità funzionale delle due parti di città o del territorio.

E proprio in questa prospettiva s'inserisce la possibilità di investire il ponte di nuovi significati e valori reali e simbolici, di renderlo «urbanizzato» o «abitato» con l'introduzione di funzioni più complesse di quelle del semplice attraversamento.

Il ponte abitato diviene un luogo più completo, uno spazio della città, elemento di unione non solo fisica ma anche concettuale, funzionale e architettonica fra le parti che esso unisce, configurandosi come porta della città e di un quartiere, luogo privilegiato di aggregazione e convivialità urbana.

Con riferimento al concetto di tipo edilizio, il ponte abitato può essere definito generalmente come un ponte che non solo connette due punti per il traffico pedonale o veicolare ma sostiene anche edifici che servono funzioni residenziali, commerciali, religiose, industriali o difensive che possono svilupparsi sul piano stradale o sulle strutture portanti.

Il ponte cessa di essere un semplice attraversamento e acquisisce una complessità multiforme e multifunzionale;

diviene il punto di incontro di due scale, l'infrastruttura e l'habitat, dando origine ad un nuovo sistema in cui le diverse componenti – le funzioni proprie del transito e della sosta – trovano vitalità dall'interazione reciproca.

Proprio per questa sua complessità, il ponte abitato, più che una tipologia edilizia, è un ambiguo «soggetto di architettura»: le sue peculiarità funzionali, costruttive ed estetiche sono intimamente legate ai singoli contesti geografici, sociali e storici in cui si è sviluppato e sfuggono ad un quadro di riferimento definito.



Old London Bridge, Londra 1201.



Pont au Change, Parigi 1639.

¹ M. Heidegger, «Costruire, abitare, pensare» in *Saggi e Discorsi* a cura di G. Vattimo, Mursia 1991, p. 101

² Ibidem, p. 101.

³ V. Gregotti, D. Matteoni, «Introduzione», in *Rassegna* n. 48, 1991, p. 9.



Ponte Vecchio, Firenze 1345.



Ponte di Rialto, Venezia 1588-1592.



Ponte fortificato Valentignat, Cahors 1308.

La sua stessa denominazione non presenta una caratterizzazione precisa né in italiano – ponte abitato o urbanizzato – inglese – *inhabited bridge* – o francese – *pont habité*; soltanto nella lingua tedesca compare il termine *Überbautebrücken* – letteralmente «ponti a cui vengono sovrapposti edifici o sovrastrutture architettoniche» – che più di ogni altro riflette la polivalenza di questo «soggetto di architettura».

E, analogamente, un percorso di lettura storica delinea un quadro disomogeneo caratterizzato da molteplici esempi, ricorrenti in più contesti urbani e territoriali e frutto di diverse strategie di gestione urbana, senza una precisa qualifica architettonica.

La storia del ponte abitato affonda le sue radici nello sviluppo della città europea, quando nel fitto tessuto urbano dei centri medievali comparvero le prime forme di «insediamento» sul ponte. Botteghe artigianali e spazi per il commercio al minuto sono le funzioni che si associano più frequentemente ai primi esempi di ponte abitato, ma a queste si aggiunsero gradatamente abitazioni e altre attrezzature di pubblica utilità quali ospedali, prigioni,

mercati e cappelle religiose. Tuttavia, sono le attività commerciali a rappresentare l'iniziale forza propulsiva per queste nuove costruzioni e a partire dal XII secolo, fino al termine del XVIII, più di un centinaio di ponti abitati sorgono in tutta Europa; il Ponte Vecchio di Firenze (1345), l'Old London Bridge, i cinque ponti dell'Ile de la Cité a Parigi e il ponte di Rialto a Venezia (1588-1591) sono fra gli esempi più noti e celebrati. Edificate in posizioni privilegiate e nel cuore delle comunicazioni cittadine, queste costruzioni si configurano fin dall'inizio come poli attrattivi e luoghi di forte identità urbana: gli spazi collocati sul ponte sono ambiti per la centralità e il valore simbolico per la comunità.

Col passare dei secoli, il ponte urbanizzato si arricchisce di nuove funzioni e scenari, diffondendosi anche in ambito suburbano. Compagnano ponti fortificati, ponti con mulini ad acqua, ponti con funzioni religiose, ponti trionfali per apparati scenografici e persino ponti-castello per residenze nobiliari – come il castello di Chenonceaux, sulla Loira.



Castello di Chenonceaux, 1515-1576.



Robert Adam, Pulteney Bridge, Bath 1773.

La molteplicità di esempi e contesti si riflette in un'iconografia varia e multiforme ma pur nella diversità di linguaggi formali e contesti socio-geografici, il ponte abitato ha sempre rappresentato il fulcro della vita economica, sociale e culturale della città e un elemento vitale di organizzazione della struttura urbana.

Con queste caratteristiche, il ponte abitato sembra essere una prerogativa della civiltà occidentale. Nell'est, gli esempi sono rari, e il caso più noto, il ponte fortificato di Isfahan, in Iran (XVII secolo) manca di servizi commerciali, residenziali o di intrattenimento.

Lo sviluppo del ponte abitato subisce tuttavia un brusco arresto alla fine del XVIII secolo, in piena età dei Lumi, quando, in base allo spirito illuminista di separazione e razionalizzazione funzionale, si afferma una nuova logica di ordinamento urbano: quasi tutti i ponti abitati furono demoliti, in modo da destinare il ponte all'esclusivo uso veicolare.

L'ultima realizzazione, in controtendenza rispetto all'epoca, è il Pulteney Bridge di Robert Adam a Bath (1773), frutto di gestione strategica dei suoli urbani e di volontà scenografica per la città.

Si crea pertanto una frattura, e da questo momento l'immagine del ponte abitato sopravvive solo nella pittura – attraverso le vedute reali o immaginarie di Canaletto, Bellotto, Turner – e nell'iconografia architettonica, in cui emergono per forza espressiva le visioni di ponti monumentali e trionfali di Palladio, John Soane e Piranesi.

Nell'Ottocento, il secolo delle grandi visioni, rimane qualche sporadico approccio progettuale al tema del ponte abitato ma è nel Novecento che esso viene lentamente riscoperto e rivalorizzato, con un gran numero di progetti nei più diversi scenari urbani o paesistici.

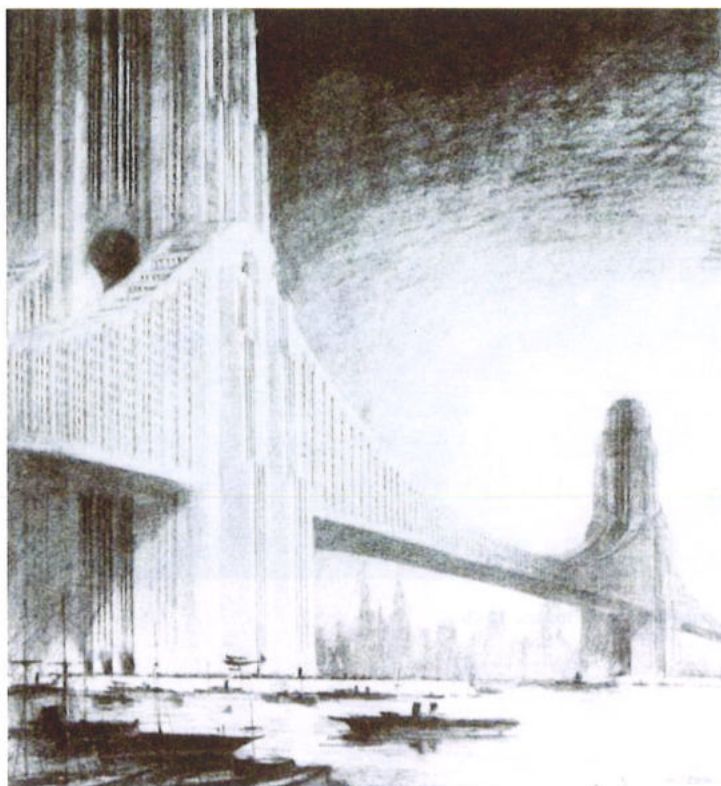
Infatti, l'ultima parte del XX secolo ha visto nascere importanti riflessioni sulle nuove valenze paesaggistiche e ambientali del ponte, sul suo ruolo di emblema per la città e il territorio, ma soprattutto sulle sue possibilità di spazio civico vivibile e rappresentativo.

E in questa indagine sui significati estetici e simbolici del ponte come luogo in sé s'inserisce perfettamente la tematica del ponte abitato.

La volontà di riconciliare architettura e movimento di uomini e veicoli si esprime in molteplici e multiformi visioni di città e territorio, per proporre nuove soluzioni di insediamento direttamente ripresi dalla tradizione urbana europea e adattabili ai più diversi contesti.

In questa prospettiva si sviluppano anche varianti singolari del modello tradizionale, come il ponte-grattacielo che unisce la tipologia della torre e del ponte in unico oggetto architettonico. Non a caso l'idea del ponte-grattacielo appare in America con le visioni «megastrutturali» di Mullgardt a San Francisco e Hood a New York. Louis Christian Mullgardt, nel 1924, propone per la baia di San Francisco un ponte abitato sospeso in cui le funzioni residenziali e commerciali vengono posti non sul piano stradale ma nei piloni stessi della struttura.

Nel 1925, Raymond Hood – il vincitore del concorso per il Chicago Tribune – disegna una struttura analoga a New York, ipotizzando una vera rete di ponti-grattacieli per collegare Manhattan ai suoi sobborghi e al New Jersey.



Raymond Hood, progetto per un ponte grattacielo a Manhattan, 1925.



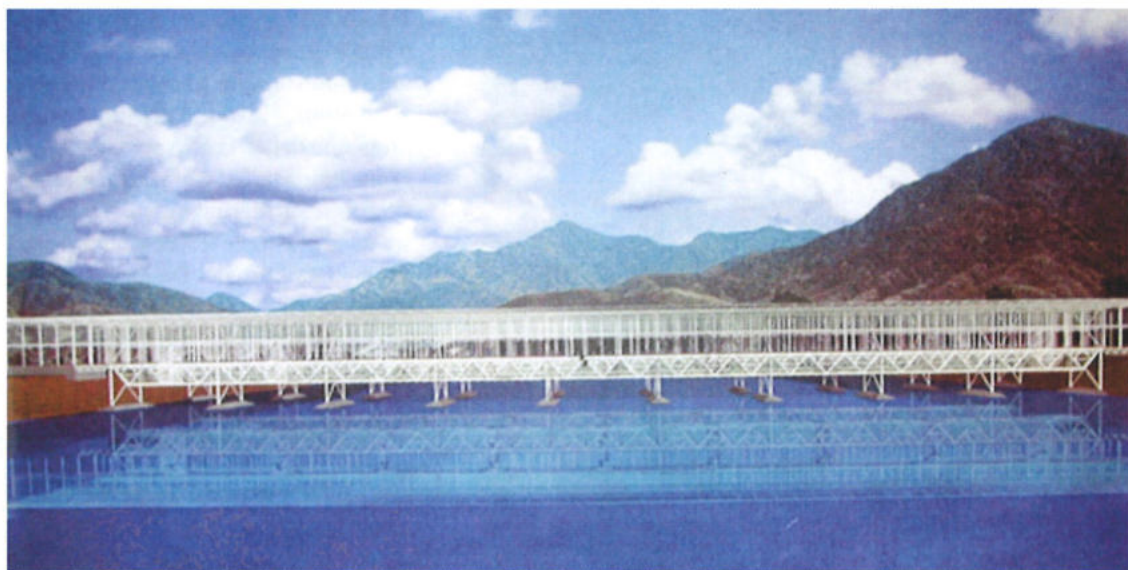
Bernard Tschumi, Metropont, Losanna 1988.

Terry Farrell, progetto per il Blackfriars Bridge, Londra 1991.





Antoine Grumbach e Marc Mimram, progetto per il Thames Bridge, Londra 1995.



Samyn & Partners, Copiapo Bridge, Cile 2003.

La riscoperta moderna del ponte abitato si carica pertanto di nuovi spunti operativi e numerosi progetti nelle più diverse località, concorsi internazionali e studi di settore dimostrano il rinato interesse per un tipo edilizio tanto sconosciuto quanto stimolante.

Anche Frank Lloyd Wright con il Marin County Civic Center (1957) propone un ponte come contenitore di funzioni per un centro civico e più recentemente, i progetti di Bernard Tschumi, Steven Holl, Richard Rogers, Terry Farrell, Zaha Hadid e altri testimoniano la volontà degli architetti di misurarsi con la sfida del ponte abitato.

Va tuttavia precisato che la ripresa del ponte abitato nella cultura contemporanea si fonda essenzialmente sulla riscoperta delle sue potenzialità simboliche più che su un recupero di elementi formali tradizionali. Vi sono requisiti funzionali e tecnologici differenti e motivazioni estranee alla prima età del ponte abitato; non ci sono prototipi contemporanei per il progetto e ogni architetto è posto di fronte al problema di reinventarsi la forma. Ciò che invece rimane immutato è il suo significato e in questa prospettiva, il ponte abitato può rappresentare allora una complessità urbana ormai annullata nella città contemporanea, recupero di elemento definito dello spazio urbano³ che superi la lacerazione e la frammentazione causata dalle infrastrutture e dalla dispersione dei centri abitati.

Attraverso il congiungimento non solo fisico ma funzionale e concettuale di luoghi separati, il ponte urbanizzato trascende la propria dimensione infrastrutturale e offre uno strumento di ricomposizione del tessuto urbano, un principio di concentrazio-

ne profondamente radicato e inserito nel proprio contesto.

Come occasione progettuale per esprimere creatività e raffinata tecnologia, il ponte abitato presenta potenzialità funzionali, costruttive, urbanistiche ed estetiche che lo rendono spazio d'unione per tre discipline costantemente in conflitto, architettura, ingegneria e urbanistica.

A questo punto, una riflessione più profonda induce tuttavia a interrogarsi sul significato sostanziale del ponte abitato, perché un tale ponte dovrebbe essere costruito? Che tipo di iconografia suggerisce un tale concetto e soprattutto cosa vuol dire abitare il ponte nella modernità? Heidegger sosteneva che nel ponte, per la sua stessa natura di elemento di transito, superamento e unione, è contenuta l'essenza dell'abitare e del costruire, in quanto permeato dalla Quadratura del cielo e della terra, dell'umano e del divino. Abitare davvero il ponte può forse significare dare concretezza a questa fusione di elementi, con un oggetto architettonico che può divenire soggetto attivo del territorio per conferire personalità e intensità espressiva e funzionale ai luoghi e all'interazione delle persone.

Riferimenti bibliografici

Living Bridges: the inhabited bridge, past, present and future, Munich Prestel, New York 1996

Rassegna n. 48, dicembre 1991, numero monografico sui Ponti Abitati. Heidegger M., «Costruire Abitare Pensare», in *Saggi e Discorsi*, Mursia 1991.

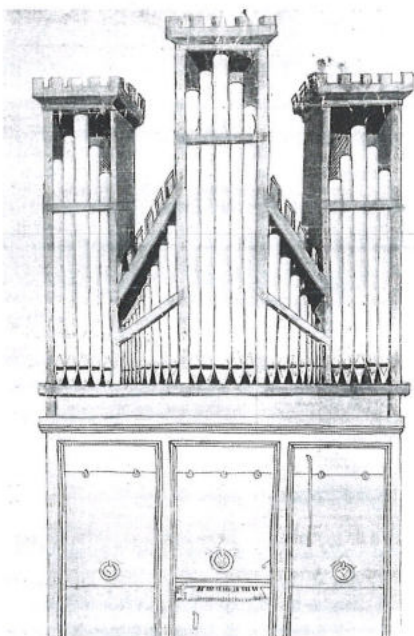
Le casse d'organo di S. Marco in Venezia

Mito e modello

Massimo Bisson



1. Prospetto dell'organo in cornu Epistulae (1471-75) di S. Petronio, Bologna. La cassa quattrocentesca si trova racchiusa entro decorazioni in stucco seicentesche.



2. Disegno per la cassa d'organo della chiesa di S. Antonio abate a Cremona (1441). Si tratta di una rarissima rappresentazione grafica allegata al contratto per la realizzazione dello strumento progettato da Matteo d'Alemagna.

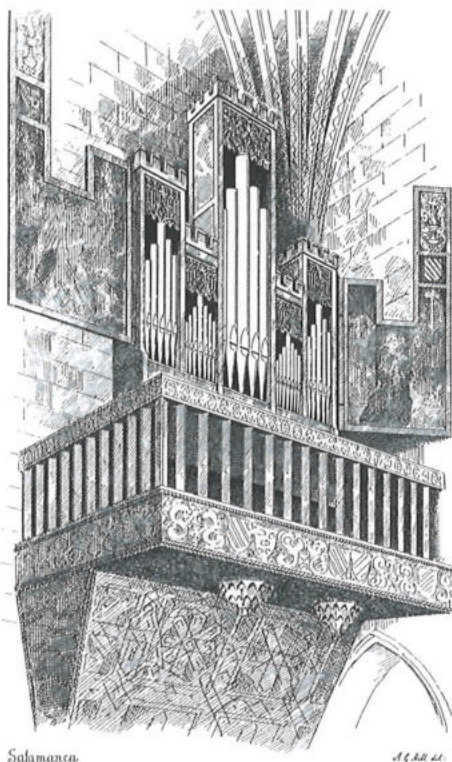
L'organo è certamente uno degli strumenti musicali più antichi: secondo la tradizione fu inventato da Ctesibio di Alessandria, ingegnere del III secolo a.C., che realizzò una macchina in grado di far suonare più file di canne per mezzo di un unico suonatore. Si trattava dell'organo idraulico, che si differenzia dall'attuale (detto pneumatico) per il semplice fatto che la pressione dell'aria era regolata dall'acqua, contenuta in una cisterna bronzea, in base al principio dei vasi comunicanti. Di questo strumento ci rimangono numerose testimonianze: tra quelle scritte la più importante è sicuramente quella di Vitruvio il quale, nel decimo libro del *De Architectura*, lascia una dettagliata descrizione della macchina.

Nel mondo romano, oltre che per l'uso privato, l'organo era diffuso nelle cerimonie ufficiali imperiali e durante i giochi circensi; l'organo mantenne immutata la sua funzione cerimoniale anche nell'Impero d'Oriente, dove divenne elemento essenziale delle apparizioni dell'imperatore nel palazzo, all'ippodromo e nelle processioni alle varie chiese¹.

Nell'Occidente europeo, in seguito ai vari sconvolgimenti dovuti alle invasioni barbariche, l'organo fu invece completamente dimenticato: solo nell'Ottavo secolo riapparve come dono da parte dell'imperatore Costantino V al re Pipino il Breve nell'anno 757²; Carlo Magno, a sua volta, ne ricevette uno nell'812. Nell'anno 826, Ludovico il Pio re dei Franchi commissionò un organo al prete veneziano Giorgio, che ne costruì uno meraviglioso per il palazzo reale di Aquisgrana³. Quest'ultima testimonianza sembrerebbe non solo confermare la presenza di importanti organi in Occidente, ma soprattutto la presenza di artefici occidentali. È interessante notare come Venezia, già in stretta relazione economica e culturale con l'Impero d'Oriente, contasse tra i suoi abitanti dei costruttori di questi complessi strumenti. Da ciò si può facil-



3. Sion (Svizzera), organo e cantoria della cappella di Notre-Dame de Valère, 1390-1430.



4. Salamanca, *Catedral vieja*, cassa d'organo del 1380 circa (Arthur George Hill, *The organ-cases and organs of the Middle Ages and Renaissance*, London 1883. Ristampa 1975, vol. II, pp. 178-179).

mente arguire che la città dovette essere tra le prime a possederne: questo, probabilmente, le consentì di giocare un ruolo importante nella diffusione dello strumento in Occidente.

Fin dall'inizio del XIV secolo è certificata la presenza di due organi a S. Marco: l'8 giugno 1316, Maestro Zucchetto riceve 10 ducati «per conzamento degl'organi Grandi de San Marco li quali era vastadi»⁴. Tra il 1364 e il 1388, la cappella ducale ne ebbe due di nuovi che, come gli attuali, dovevano fronteggiarsi ai lati del presbiterio: di questi primi strumenti, non conosciamo né l'aspetto, né le caratteristiche tecniche; è probabile, comunque, che essi non fossero degli strumenti piccoli ma di dimensioni vicine a quelle di oggi. Nel corso del Quattrocento, le esigenze musicali e l'evoluzione tecnica portarono l'organo a diventare una macchina sempre più grande, con tastiera più estesa⁵ soprattutto verso le note gravi⁶: quest'ultima peculiarità provocò un notevole aumento delle dimensioni dello strumento, tanto che si arrivò, verso la fine del secolo, a costruire canne di 21 piedi (pari a oltre 6 metri), come in S. Petronio a Bologna (1471-75)⁷ (figura 1).

Gli esempi più antichi di cassa d'organo a noi noti, risalenti perlopiù al periodo compreso tra la fine del XIV e la prima metà del XV secolo, mostrano una caratteristica struttura a castello, costituita da vere e proprie torri (spesso merlate) in cui erano contenute le canne di maggiori dimensioni. Alla stessa tipologia corrisponde il più antico esempio italiano conosciuto, noto attraverso un disegno di progetto realizzato per la chiesa di S. Antonio a Cremona nel 1441⁸ (figure 2-4).

¹ Jean Perrot, *The organ from its invention in the Hellenistic period to the end of the Thirteenth century*, London 1971, p. 173 e ss.

² Ibidem, p. 205 e ss.

³ Ibidem, p. 210 e ss.

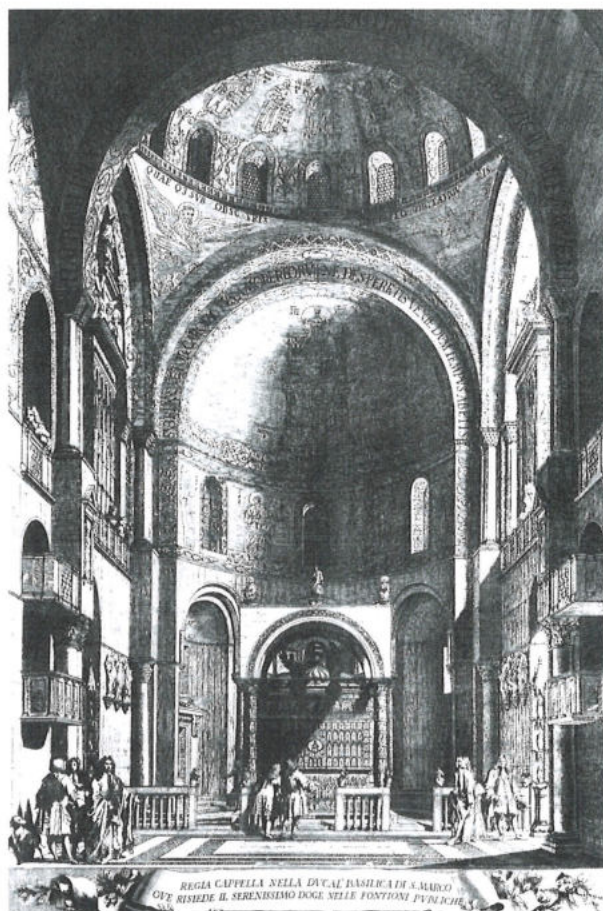
⁴ Venezia, Archivio di Stato, Procuratori di S. Marco de Supra - Chiesa, busta 91 «Cariche di Cappella», processo 207 «Organisti della Chiesa de S. Marco», p. 2.

⁵ Oscar Mischiati, Luigi Ferdinando Tagliavini, «Gli Organi», *La basilica di S. Petronio*, Bologna 1984, vol. II, p. 313.

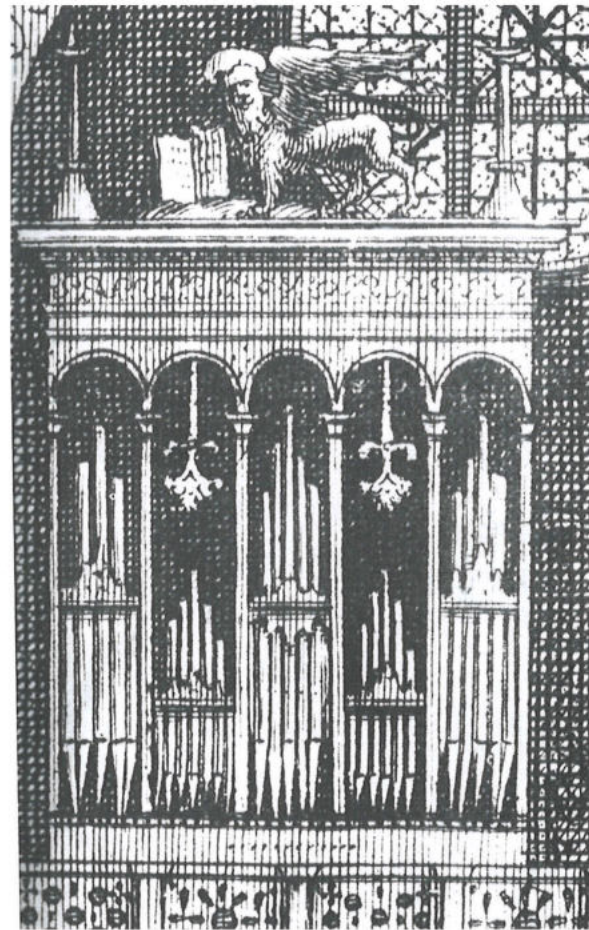
⁶ G. Giacomelli, E. Settesoldi, *Gli organi di santa Maria del Fiore. Sette secoli di storia dal '300 al '900*, Firenze 1993.

⁷ L'altezza del suono è inversamente proporzionale alla lunghezza della canna che lo emette: questo aumento dimensionale è tale per cui, procedendo dall'acuto verso il grave, la lunghezza delle canne raddoppia ad ogni ottava.

⁸ Oscar Mischiati, «Documenti sull'organaria padana e rinascimentale - II. Organari a Cremona», *L'organo*, anno XXIII, 1985.



5. Venezia, S. Marco, cappella maggiore: si notino le due casse d'organo quattrocentesche poste nelle due cantorie ai lati. Disegno di Antonio Visentini (1726).



6. Venezia, S. Marco, cassa dell'organo in *cornu Epistolae* (1464). Particolare della sezione longitudinale della basilica (Zatta, *La Augusta ducale Cappella di San Marco*, Venezia 1761).

7. Venezia: Ca' Da Mosto, arcate del primo piano nobile (sec. XI-XIII).



8. Venezia: Ca' Corner-Loredan e Ca' Farsetti (i primi due livelli sono del XIII secolo, rimaneggiati). Questi edifici sono esempi duecenteschi che mostrano l'impiego di teorie di arcate molto slanciate, sorrette da esili colonne.



9. Venezia: Fondaco dei Turchi (sec. XIII). Praticamente ricostruito nel XIX secolo, esso mantiene tuttavia l'originale assetto delle arcate realizzate sul modello originale e con materiale antico.



Questa prima analisi permette di gettare una luce nuova sulla più antica cassa d'organo veneziana a noi nota, quella in *cornu Epistulae* della cappella ducale (figure 5 e 6), costruita intorno al 1464. Rispetto alle casse a castello, nella disposizione delle canne di prospetto, ritroviamo caratteri molto simili: esse, infatti, sono suddivise ancora in «torri», la cui veste architettonica però è costituita da una teoria di cinque arcate molto snelle che inglobano l'insieme in una struttura razionale e geometrica. A dimostrazione della novità di tale concezione, basta confrontarla con la cassa costruita per l'organo di Lorenzo da Prato a S. Petronio in Bologna (1471-75): qui la disposizione della facciata ripercorre schemi già visti in quella degli organi della prima metà del Quattrocento; inoltre, come in questi ultimi, tra le varie campate esiste un mero rapporto di giustapposizione in cui non si scorgono montanti verticali né ripartizioni orizzontali: manca cioè una pur minima sensibilità architettonica, vanamente ricercata attraverso le schermature lignee disposte sopra le canne.

Venezia, al contrario, intraprese precocemente una strada innovativa: infatti, adattando alla struttura tradizionale dell'organo stilemi architettonici in uso già da secoli nella città lagunare, i veneziani ottennero fin dal 1464 una cassa d'organo architettonicamente ben definita: il linguaggio utilizzato, per la verità, non era altro che l'applicazione di modelli noti in città fin dal Duecento e

molto sfruttati fino al XVI secolo: in molte facciate di case e palazzi della città era norma l'uso di file di arcate sostenute da colonne; tale tipologia di aperture era utile, per fini statici, ad alleggerire le facciate dal peso della massa muraria e divennero perciò caratteristica inequivocabile dell'architettura veneziana (figure 7-9). Per analogia, poiché anche la cassa d'organo rinascimentale necessitava di una serie di aperture piuttosto snelle, il gusto architettonico prevalente non poteva che orientarsi verso le arcate a tutto sesto separate da colonne, il tutto racchiuso entro la forma di un quadrato completato da una trabeazione piuttosto elaborata.

Lo stesso modello di cassa fu ripreso 22 anni più tardi per l'altro organo di S. Marco, costruito da Frate Urbano da Venezia tra il 1488 e il 1490: su tutte le fasi di realizzazione dell'opera esiste un cospicuo numero di documenti d'archivio⁹ dalla cui analisi è emerso che le varie lavorazioni (costruzione dello strumento musicale vero e proprio, fabbricazione della struttura della cassa, realizzazione degli intagli, applicazione delle dorature, dello smalto azzurro e degli stucchi ecc.) furono attuate ognuna da maestranze differenti; spicca tuttavia l'assenza di un unico ideatore per l'imponente apparato decorativo: è possibile supporre che un disegno generale venisse fornito direttamente dai Procuratori, sul modello della cassa già esistente dell'altro organo.

Gli organi di S. Marco furono da subito oggetto di emulazione da



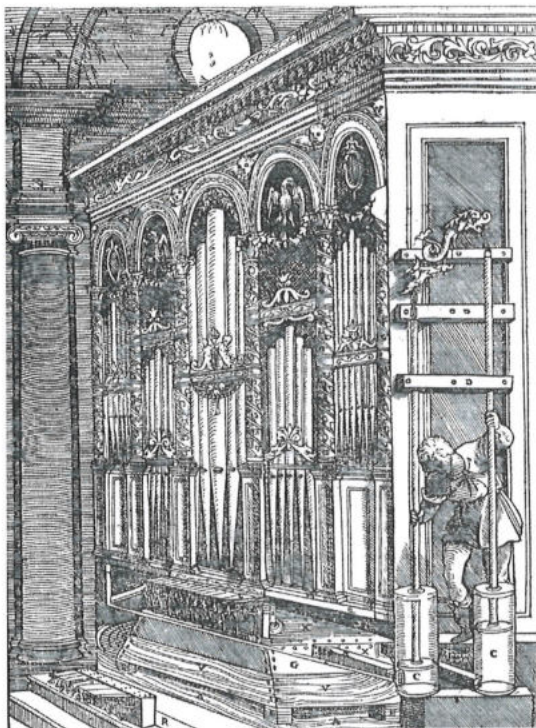
10. Spilimbergo (Pordenone), duomo, cassa d'organo del 1515.



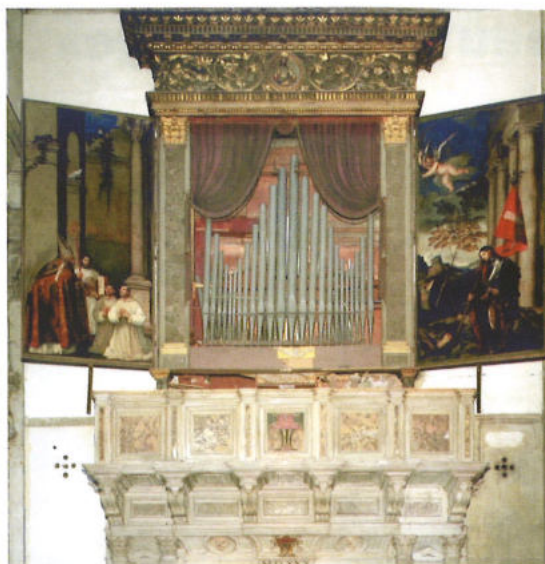
11. Udine, duomo, cantoria e cassa d'organo in *cornu Epistulae*, 1519.



12. Valvasone (Pordenone), duomo, cantoria e organo del 1532-35.



14. L'organo idraulico descritto da Vitruvio secondo la ricostruzione de *I dieci libri dell'architettura tradotti da Daniele Barbaro* (Venezia 1556). Si noti la totale somiglianza con le casse di S. Marco.



13. Venezia, chiesa di S. Salvador, organo a portelle aperte (post 1530), stato attuale. L'originaria suddivisione delle canne di prospetto, probabilmente, fu eliminata nel Settecento quando, nella cassa cinquecentesca, fu introdotto un nuovo organo con prospetto a campata unica.

parte di organari e costruttori di casse d'organo, tanto da farne un vero e proprio prototipo, esportato in molte parti del dominio veneziano oltre che nella stessa città. Considerando la rarità di complessi di casse rinascimentali tuttora esistenti all'interno dell'antico territorio della Serenissima, possiamo senz'altro affermare che la gran parte riproducano proprio il modello predetto. Il prestigio artistico e musicale della cappella del Doge era certamente inarrivabile per qualunque altra istituzione, tuttavia ognuna cercava di emularne la grandezza mediante la costruzione di strumenti modellati secondo la stessa disposizione fonica e dotati di un apparato decorativo molto simile: ne sono esempi quello di Spilimbergo (1515), i due del duomo di Udine (1519 e 1549), quello ancora del duomo di Valvasone (1532-35), di S. Salvador a Venezia (1530 circa), senza contare i contratti nei quali gli organi marcia- ni sono citati come esempio cui ispirarsi (figure 10 - 13). A queste testimonianze materiali si devono aggiungere gli elogi e i riferimenti espressi dall'organaro Giovanni Battista Facchetti nel 1515⁹, da musicisti come Adriano Banchieri¹¹, e osservatori vari, come Francesco Sugana¹² e Giovanni Stringa¹³, che esaltarono nei loro scritti le qualità foniche ed estetiche dei due strumenti.

Il mito delle casse d'organo di S. Marco pervase anche il raffinato mondo intellettuale della Venezia dotta: nella versione commentata del *De Architectura* di Vitruvio, realizzata da Daniele Barbaro e pubblicata una prima volta a Venezia nel 1556¹⁴, troviamo una curiosa ricostruzione dell'*hydraulis*, cioè l'organo idraulico usato dagli antichi (figura 14). In tutte le edizioni del Vitruvio stampate nel XVI secolo non esiste una sola immagine dello strumento così dettagliata e artisticamente elaborata: si tratta di un organo dal prospetto pressoché quadrato, suddiviso in cinque campate scandite da snelle colonnine corinzie su alti piedistalli e sormontate da arcate; il tutto è coronato da una trabeazione, con fregio impreziosito da elementi vegetali: insomma, non è altro che un tipico prospetto d'organo veneziano, perfettamente conformato a quelli di S. Marco. Stupisce comunque il fatto che tale modello (piuttosto dialettale se confrontato nell'ambito del classicismo cinquecentesco) si trovi all'interno di un'opera che vorrebbe essere il manifesto dell'architettura all'antica, tra i disegni palladiani dei templi e delle *domus* romani. Questo fatto, a mio avviso, da un lato potrebbe dimostrare la forza di tale modello architettonico, capace di diventare «classico» pur nella sua totale estraneità al linguaggio all'antica; dall'altro, invece, potrebbe denunciare l'intento, da parte del Barbaro, di nobilitare la cassa d'organo veneziana che, inserita tra decine di architetture all'antica, diventa essa stessa esempio di architettura. •

⁹ Venezia, Archivio di Stato, Procuratori di S. Marco de Supra - chiesa, Registro 49.

¹⁰ Modena, Archivio di Stato, Cancelleria Ducale Estense, Archivi per materia, «Musica e Musicisti», busta 3. Il documento è trascritto in: Renato Lunelli, *L'arte organaria del Rinascimento in Roma*, Firenze 1958, pp. 22-23, nota 7.

¹¹ *Conclusioni nel suono dell'organo di D. Adriano Banchieri Bolognese, Olivetano, & Organista di S. Michele in Bosco [...]* In Bologna, per gli Heredi di Gio. Rossi MDCVIII. Ristampa in fac-simile a cura di G. Vecchi, Bologna 1981.

¹² Venezia, Archivio di Stato, Procuratori di S. Marco de Supra - Chiesa, busta 91 - «Cariche di Cappella», processo 207 - «Organisti della Chiesa de S. Marco», p. 58.

¹³ *Venetia città nobilissima et singolare descritta già in XIII libri da M. Francesco Sansovino: et hora con molta diligenza corretta, emendata e più d'un terzo di cose ampliata dal M. R. D. Giovanni Stringa [...]*, Venezia 1604, p. 28t e segg.

¹⁴ *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradotti et commentati da Monsignor Barbaro eletto Patriarca d'Aquileggia*. In Vinegia per Francesco Marcolini con privilegi, MDLVI.



Il fiume Sile. Il Piano delle Alzaie, previsto dal Piano Ambientale, è uno degli interventi di recente realizzazione. Rappresenta la prima grande operazione di recupero della percorribilità delle sponde del fiume, infatti i percorsi riqualificano le vecchie alzaie e strade interpoderali per costruire un itinerario pedonale e ciclabile che si estende dalle sorgenti alla foce. Il progetto, realizzato solo in parte, ha riaperto vecchi tracciati e ripristinato i mezzi di attraversamento del fiume del passato come i passi a barche che consentono di passare da sponda a sponda attraverso chiatte. Lo sviluppo dei percorsi, che si articolano per 35 chilometri, intercetta i luoghi di particolare interesse, la presenza delle ville storiche o i fabbricati rurali o le aree ad elevata naturalità, consentendo la loro accessibilità e conoscenza.



Il fiume Sile. Nell'area del Cimitero dei Burci (antiche imbarcazioni che venivano trascinate lungo le alzaie) le nuove passerelle ciclo-pedonali consentono di vedere il raggruppamento delle imbarcazioni abbandonate e in progressivo deperimento in una fusione suggestiva con il paesaggio fluviale; alcuni ponti mobili collegano le sponde.

L'acqua che unisce, l'acqua che divide ha avuto nel contesto veneziano il luogo di espressione di una giornata di studio¹ internazionale organizzata dalla Société des Paysagistes du Secteur Public et para-Public (SPSP).

L'Associazione (SPSP), creata a Parigi nel 1996, riunisce i paesaggisti appartenenti al settore pubblico e parapubblico, le collettività territoriali, regionali e municipali con la finalità di creare gruppi di studio e di intercambio sul tema del paesaggio e dell'ambiente.

L'incontro è avvenuto sotto l'egida del Dipartimento di Urbanistica dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, e ha raccolto numerosi contributi provenienti da contesti geografico-culturali diversi.

L'acqua come costruttrice di paesaggi articolati generati da uno sfruttamento controllato, come generatrice di segni di lunga durata incisi alla scala territoriale, come potenziale strumento di riqualificazione di ambiti territoriali vasti, come componente di un linguaggio arcaico che rilascia i suoi significati nelle diverse espressioni dell'agire umano, come struttura di connessione all'interno di situazioni urbane complesse, come origine e componente di dissesti idrogeologici. L'elemento di riunione di questo ampio spettro di tematismi è dato da Giuseppe Anzani che spiega: «nel confronto tra le civiltà giocano un ruolo importante quegli elementi infraculturali che, con variazioni che ne limitano la precisione ma ne aumentano l'inclusività, sono patrimonio comune di vari repertori culturali, e gettano un ponte tra sponde a volte anche molto distanti. Il paesaggio è costellato da queste figure archetipiche, risultato di processi ancestrali simili in ogni parte del mondo in cui si riscontrano simili condizioni ambientali. Tra i quattro elementi delle antiche cosmologie mediterranee, l'acqua è probabilmente quello che più degli altri ha impresso la sua impronta sul paesaggio dell'uomo»².

E così il paesaggio e le sue arti nella partecipazione a quell'«art suprême» (M. Gradet, 1968) a cui tendono tutte le civiltà e «che permette di organizzare l'universo e al tempo stesso la società», descritto da Rosa De Marco partendo dalla lettura della pittura cinese «shan shui» (montagna e acqua). La civilizzazione cinese è riuscita per più di un millennio a non dissociare né le arti del paesaggio né le componenti molteplici e costruttive del paesaggio stesso: simbolica, sensibile ed estetica, misurabile e tecnica, spazio-temporale e sociale: «Pur essendo materiale, il paesaggio tende verso lo spirituale» recita un verso del poeta cinese Zong Bing già nel IV secolo. Il paesaggio non è solo un oggetto su cui si interviene ma anche un modo di leggere, interpretare, organizzare lo spazio e la società o civilizzazione di appartenenza³.

La molteplicità dei temi, dei luoghi indagati e l'articolazione degli approcci illustrati ha dimostrato ancora una volta la complessità del ruolo e della figura del paesaggista, della formazione di un approccio operativo costruito attraverso un processo formativo che ha come nodo centrale relazioni osmotiche interdisciplinari. L'intervento del professor Enzo Siviero lo testimonia nella sua «Terra sopra l'acqua»: esemplificazione articolata di linee di terra, i ponti, nelle diverse forme di collegamento e di connessione di paesaggi sull'acqua.

Le operazioni mostrate all'interno del Colloquio rappresentano innanzitutto delle azioni, possibili e realizzate, che spostano l'attenzione da una ormai infruttuosa pratica di analisi, a un fondamentale atto progettuale in grado di operare nel paesaggio attuando trasformazioni, riasseti e assestamenti. Una capacità di operare dei mutamenti esercitata attraverso grandi sistemi d'intervento, o puntuali operazioni la cui incisività non è legata alla dimensione del progetto, ma alla sua capillare ripercussione nella «percezione» del paesaggio e all'uso di strumenti che appartengono alla cultura ambientale, nel senso originario del termine.

In questo ambito rientrano le applicazioni descritte da Martine Guillon⁴ che nell'espone diversi esempi di depurazione delle acque, attuati attraverso la combinazione di aree ampiamente alberate, spazi aperti e d'acqua, ha mostrato la possibilità di realizzare nuovi spazi verdi attraverso l'impiego di queste *techniques paysagères*. Le tecniche seguono gli equilibri del paesaggio e dell'estetica, integrano le richieste scientifiche per la depurazione all'ambiente disegnando nuovi luoghi. Il valore aggiunto è dato da una ricca presenza botanica, che deve sempre più essere orientata verso una biodiversità naturale, affinché l'impiego utilitaristico della Natura diventi la strada per *réconquerir ses droits*.

Inserire nuovi eventi nell'ambiente attraverso un corretto uso degli strumenti a disposizione, consente a qualsiasi incursione sul territorio di rendersi nuova risorsa per il paesaggio. Quindi la realizzazione di un grande progetto di trasformazione, come l'apertura di una



Progetto di riqualificazione architettonica e ambientale del centro storico di Cendon di Silea (TV). Il progetto prevede (attraverso l'uso di un linguaggio che nasce dall'analisi di segni, materiali, strutture, *texture* già presenti in loco) la ricomposizione dello spazio libero e interstiziale senza l'aggiunta di alcun volume architettonico costruito. Progetto Studio Made Associati, Treviso.

nuova strada nazionale, diviene un'opportunità e non un danno irreversibile. La progettazione di nuovi assi di connessione viaria o ferroviaria è sempre preceduta da ampie operazioni fondiari con il duplice obiettivo di acquisire le superfici necessarie per lo sviluppo dei tracciati e per organizzare l'intorno in ragione delle modificazioni previste. In queste riorganizzazioni si esplica la qualità dell'intervento che sfrutta le caratteristiche delle grandi opere e quindi il coinvolgimento di numerose comunità contigue e la contemporaneità delle azioni. Qui si inseriscono i progetti ambientali di vasta area che nel caso descritto da Juliette Tilliard Blondel⁵ interessano un'area compresa tra Vichy e Moulins, nella regione Auvergne, nel dipartimento che prende il nome dal corso d'acqua che l'attraversa: l'Allier. Il fiume è caratterizzato da una dinamica ecologica particolare che ha contribuito alla formazione di un complesso mondo agricolo. I *remembrement* condotti, sono diventati occasione di progetto per ridistribuire gli spazi che costituiscono il paesaggio della regione: nuovi percorsi, siepi, canali, fossati, boschi, parcelle agricole, giardini... innescando una relazione con la popolazione agricola sincronizzata con la fase operativa e quindi realizzativa delle opere. Il dialogo paesaggistico, temi e problemi ambientali, ha costruito una volontà comune di trovare soluzioni accettabili, sostenibili e durevoli.

Questi progetti/processi sottendono sempre una sedimentata visione ecologica che è propria del pensiero francese. Una sensibilità che sostiene il Piano Ambientale per i laghi prealpini di Revine e Tarzo (provincia di Treviso) presentato dal prof. Marcello Mamoli⁶. La definizione di quattro progetti speciali consente al Piano di superare i limiti che solitamente lo identificano in uno strumento solo normativo e vincolistico, e diventare uno strumento operativo e coordinatore di più progetti. La depurazione delle acque dei due laghi con finalità di balneazione, il riordino agrario per invertire le tendenze di parcellizzazione delle proprietà e ricostruire le strutture del paesaggio (come ad es. le cortine alberate lungo i corsi d'acqua e i limiti di proprietà), il miglioramento del patrimonio forestale oggetto negli ultimi vent'anni solo di interventi d'urgenza per il controllo idraulico dei versanti, la costruzione di attrezzature sportive e per il tempo libero, sono le vie di riqualificazione di un paesaggio dalle dimensioni geografiche controllabili, ma estremamente articolato.

Ma quando l'acqua non è regolata, quando cioè si verificano inondazioni sul paesaggio, quale deve essere il nostro agire? Si può pensare a questi eventi non come delle catastrofi ma come accadimenti «positivi». Myriam Bouhaddane-Raynaud⁷ chiama i luoghi segnati dal percorso travolgente dell'acqua, paesaggi ritrovati, paesaggi da riconquistare e paesaggi «della riflessione». I paesaggi ritrovati, rivelati, sono le sponde «pulite» dagli oggetti senza ricerca architettonica e senza integrazione. I paesaggi da riconquistare sono gli spazi abbandonati, ubicati in genere nelle frange urbane, costruiti o da costruire. La loro allagabilità offre l'occasione di un cambiamento. I paesaggi «della riflessione» si



Progetto di riqualificazione architettonica e ambientale del centro storico di Cendon di Silea (TV). L'impiego dei materiali che compongono il progetto recupera le qualità grezze della materia: l'acciaio cor-ten, il legno, la pietra. Sono stati usati senza trattamenti per consentire una naturale integrazione con il luogo. Progetto Studio Made Associati, Treviso.

stendono sull'insieme di territori in cui le inondazioni e i danni che hanno causato portano ad una presa di coscienza complessiva e offrono l'occasione di riflettere sull'avvenire del territorio. Anche se provocatorio, il percorso indicato segnala le innumerevoli risoluzioni opposte agli ultimi trent'anni, di pratica edilizia e pianificatoria, capaci di ripensare alle modalità di occupazione degli spazi a favore del paesaggio.

In conclusione osservando in parallelo le immagini dei muri a secco, portati come esempio di tecniche di costruzione da recuperare da Jean Cabanel⁸, con i frattali di Frédérique Capmarty-Tanguy e Jean Duchesne⁹, con le opere di riqualificazione urbana a Padova di Giampaolo Barbariol¹⁰ e con il sito per eccellenza, Venezia, costruito e deperito dalle maree lagunari descritto dal prof. Bruno Dolcetta¹¹, dobbiamo credere nella possibilità, come indica chiaramente Gaëlle de Bettignies¹² parlando dei siti modellati dall'acqua e dalla mano dei giardinieri del XVII secolo, di costruire attraverso progetti di paesaggio un governo del territorio, e quindi una sua trasformazione, in cui le tracce del passato e i segni di una futura memoria possano far parte di una stessa storia leggibile attraverso il paesaggio stesso.

¹ Colloque International n° 5/2004, «L'eau et le Paysage», 4 giugno 2004, Santa Marta, Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

² Giuseppe Anzani, Professore a contratto, Dipartimento di Progettazione Urbana Università di Napoli Federico II. Intervento: «L'eau dans le paysage archaïque».

³ Rosa De Marco, architetto, Università di Napoli, dottore all'Ecole des Hautes Etudes en Sciences sociales de Paris, in Géographie, insegnante all'Ecole d'Architecture de Paris La Villette, in DEA Jardins Paysages Territoires, ricercatrice dell'équipe de recherche Architecture Milieu Paysage. Intervento: «L'eau et la Montagne».

⁴ Martine Guiton, Presidente dell'associazione SPSP, Docteur en Environnement all'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, coordinatrice dell'incontro, intervento: «Depollution des eaux polluées par les plantes».

⁵ Juliette Thillard-Blondel, Ingegnere dei Lavori Pubblici dello Stato, ingegnere ecologo diplomato all'Università Denis Diderot di Parigi, responsabile del paesaggio alla DIREN Auvergne, Clermont-Ferrand. Intervento: «Rivière, remembrement et paysage. Cordonner les projets d'aménagement et de protection de la nature à l'échelle du paysage».

⁶ Marcello Mamoli, Docente di Urbanistica all'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Dipartimento di Urbanistica e coordinatore assieme a Martine Guiton del seminario di studi. Intervento: «Paysage et établissements autour des lacs pré-alpins de Revine et de Tarzo».

⁷ Myriam Bouhaddane-Raynaud, Ingegnere Dottore in Paesaggio, DESS (Dottorato) Sistemazione e sviluppo locale, Consulente Paesaggistico al Consiglio di Architettura, d'Urbanistica e d'Ambiente del Gard. Intervento: «Les conséquences des inondations sur les prévisions d'Urbanisme».

⁸ Jean Cabanel, ancien Chef de la Maison Paysage, Membre honoraire du Conseil Général des Ponts et Chaussées, Ingénieur Agronome. Intervento: «Rôle des terrasses et des murs en pierre sèche dans la lutte contre les inondations».

⁹ Frédérique Capmarty-Tanguy, Ingénieur Horticole et Paysagiste DPLG, Jean Duchesne, Professeur IHN d'Angers. Intervento: «L'impact de l'eau sur le paysage».

¹⁰ Giampaolo Barbariol, Paesaggista, Presidente dell'Associazione Italiana dei Direttori di parchi e Giardini. Intervento: «La réalisation d'une coulée verte tout au long des cours d'eau de la Ville de Padoue».

¹¹ Bruno Dolcetta, Architetto Urbanista, Direttore del Dipartimento di Urbanistica all'Istituto Universitario di Architettura di Venezia e Presidente di Insula. Intervento: «Ville, eau et paysage: questions vénitienes».

¹² Gaëlle de Bettignies, Paysagiste DPLG, Inspectrice des Sites, DIREN Ile-de-France. Intervento: «Fragilisation des rivières et vallées par l'urbanisation».

¹³ Michela De Poli, architetto-paesaggista, Dipartimento di Urbanistica, Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Intervento: «Un système fluvial en transformation: la rivière Sile».

Le strutture zoomorfe

Una tendenza di origine antica

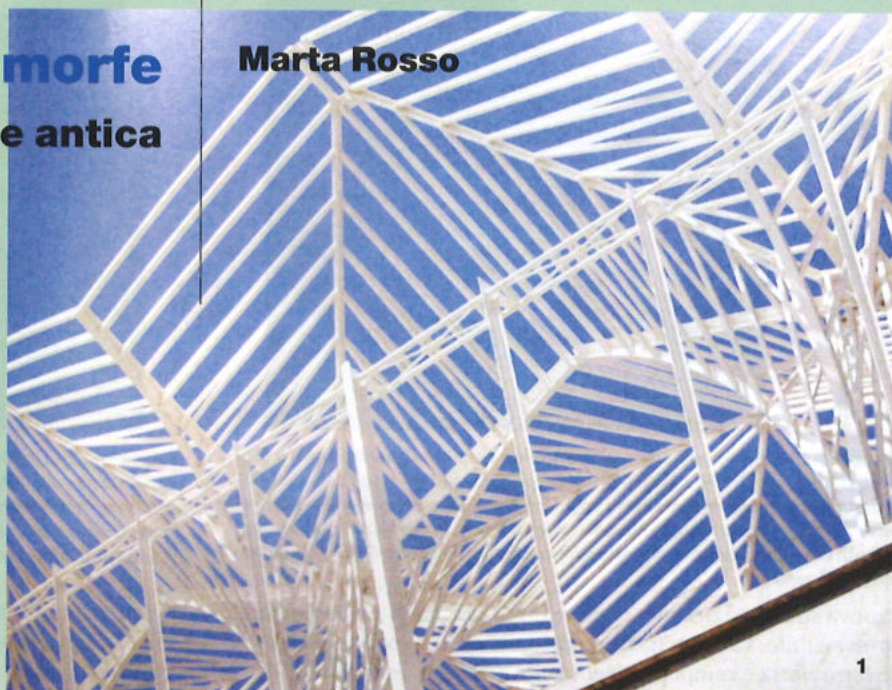
Marta Rosso

L'architettura si riconosce dalla volontà di trasformare, in modo più o meno profondo, la natura al fine di creare uno spazio artificiale ritenuto dall'uomo idoneo alla vita e alle sue varie esigenze.

Il progetto architettonico risulta quindi una commistione tra l'operato umano più tecnico e quello più artistico; viene evidenziata cioè quella dicotomia di base tra l'attività manuale, materiale, e l'attività mentale, ideale. Entrambe le sfere contengono nei propri presupposti un profondo legame con la dimensione naturale, che sottende nelle proprie dinamiche l'attività umana, considerata dal punto di vista più generale.

Architettura e natura risultano una contenuta nell'altra: man mano che la storia si compie, l'uomo lascia sulla terra segni della sua presenza, analogamente a ciò che viene fatto per esempio dai coralli nel mare, dai castori con le loro dighe, dalla malacofauna fossile che modifica la tessitura delle rocce sedimentarie ecc.

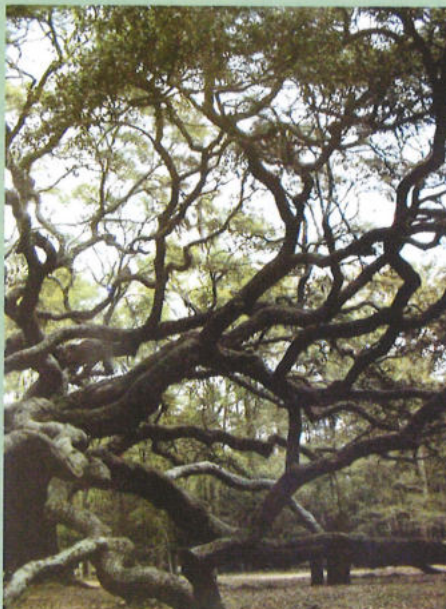
È difficile però parlare dell'attività umana come di un qualcosa di estraneo e indipendente dalla natura e dalle sue leggi. I confini tra le due sfere sono molto labili, e sono proprio le relazioni che si instaurano tra il senso dell'una e il senso dell'altra a permettere di costruire la base per legittimare il reciproco rapporto.



1

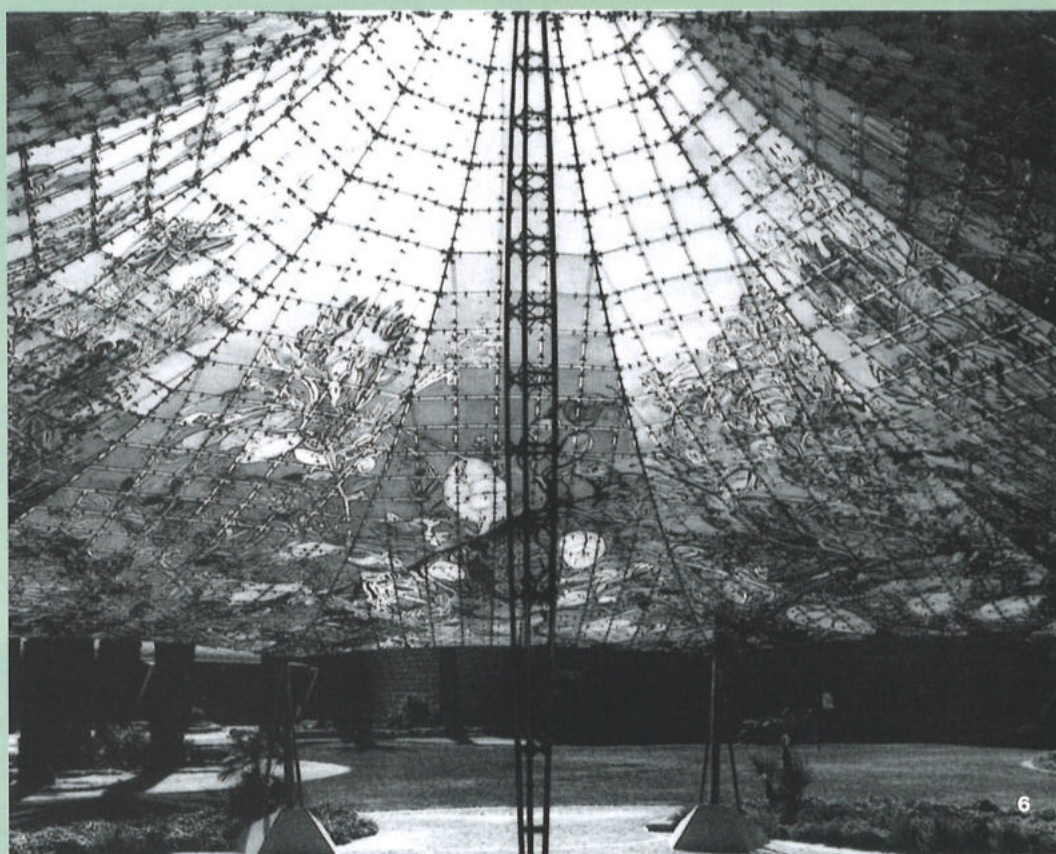
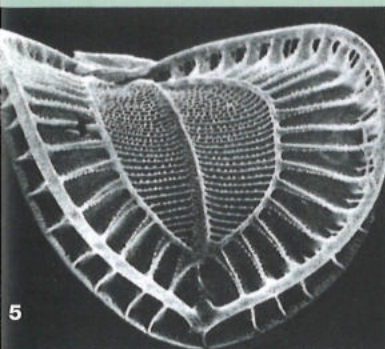
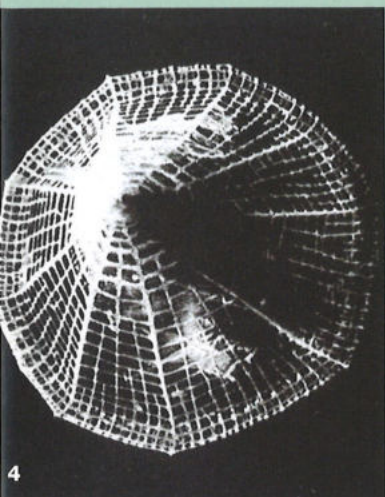


2

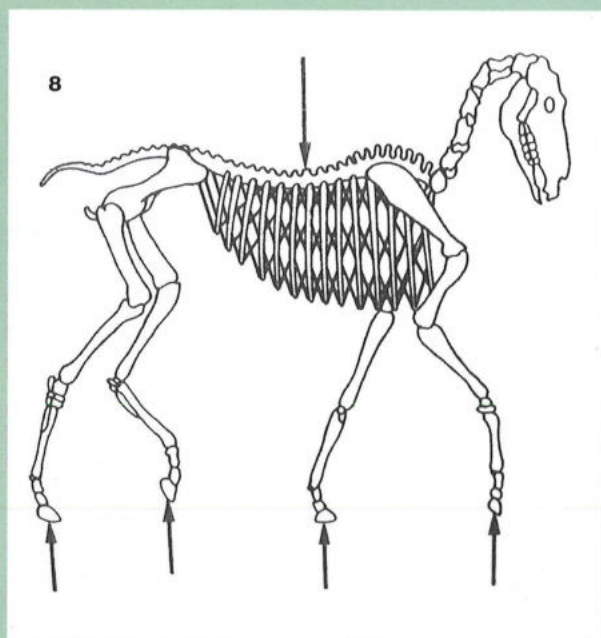


3

1-3. Le strutture ramificate consistono in travi o pilastri, che vengono scomposti in sostegni unidimensionali minori per assorbire un preassegnato sistema di carichi complesso. La disposizione dei «rami» può essere bi o tridimensionale, ma prende comunque origine da un unico tronco principale, in cui vengono convogliati tutti gli sforzi.

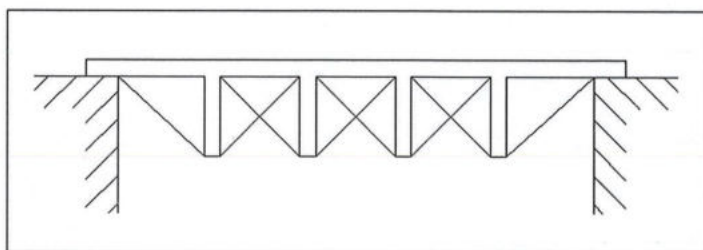


4-7. Otto Frei ha diretto i suoi studi verso la ricerca di strategie analitiche per innescare processi di auto-generazione della forma, basati su modelli matematici e sperimentali. Questo metodo di lavoro aveva lo scopo di creare strutture complesse e di tentare di spiegare forme ritrovabili anche in natura. Frei definiva le sue strutture come «naturali», non tanto per la loro analogia con la natura, quanto per la vicinanza dell'iter fisiologico di quest'ultima al procedimento semi-spontaneo di generazione implicito nel suo stesso modello di morfogenesi architettonica e strutturale.



8,9. Analogie possono essere evidenziate anche tra le strutture reticolari e gli scheletri di alcuni animali. Per esempio la travatura Fink, che viene utilizzata nella costruzione di ponti, e nella quale gli elementi verticali sollecitati a compressione sono sostenuti da elementi diagonali incrociati sollecitati a trazione, trova riscontro nella struttura ossea del cavallo: il possente corpo, capace di sopportare anche notevoli carichi aggiuntivi, è sorretto da quattro sottili elementi in compressione, coadiuvati da un apparato di elementi in trazione, che sono tendini, muscoli, pelle.

9

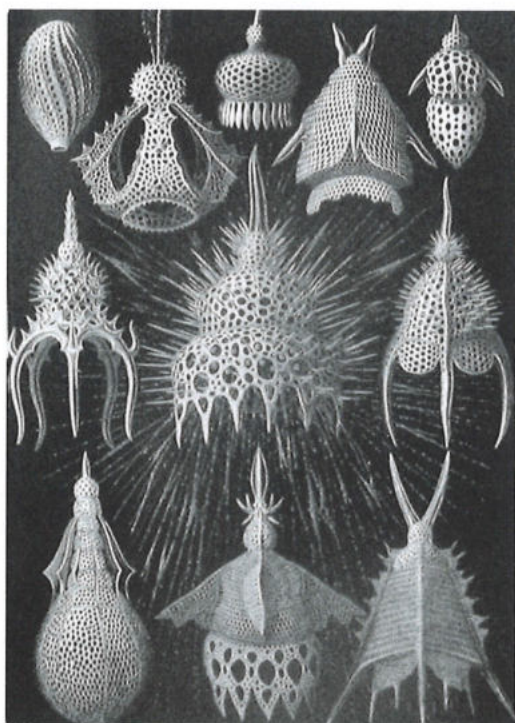


10,11. La cupola geodetica è per Fuller una «valvola di controllo ambientale» che consente di mantenere costante il microclima ivi creato, con dispersioni di energia minime rispetto a quelle di un insieme di edifici di analogo volume. Sorprendente però è ritrovare la medesima forma anche in natura. Infatti gli scheletri dei radiolari, organismi unicellulari microscopici che popolano le acque marine superficiali, ricalcano perfettamente, secondo codice vitale proprio, il modello concepito dall'architetto sopra citato. Egli però ha potuto venire a conoscenza di questi radiolari soltanto alcuni anni dopo la costruzione delle prime cupole, grazie a fotografie stereoscopiche realizzate al microscopio.

La percezione delle forme della natura e le esperienze visive quotidiane hanno sviluppato nell'uomo la capacità di comprendere, in modo intuitivo, un'azione statica o semplici meccanismi strutturali.

La natura diventa capace di mettersi al servizio della costruzione, come entità utile allo sviluppo e all'affermazione del progresso. Essa può quindi venire utilizzata dalla potenza della tecnologia, o piegata e artificializzata, convogliata in ambiti forzati, come i svariati esempi di architetture nelle quali elementi come alberi, acqua, erba entrano all'interno della costruzione. Oppure la natura può essere presa come riferimento per analogie formali tra le varie componenti strutturali, individuando un dialogo di mimesi e di interpretazione sul piano formale e statico.

La derivazione della forma di una costruzione da una figura animale dipende dall'abilità del progettista e dall'immaginazione del destinatario, fruitore e osservatore dell'opera, specialmente quando non si è in grado di risalire in maniera certa alle fonti ispiratrici del progetto stesso. Interpretazioni ironiche, assurde, fantastiche sono ipotizzate da chi os-



10

11



12. Renzo Piano, Sepang Malaysia.



13. Santiago Calatrava, Milwaukee Museum.



14. Jorg Schlaich, DZ Bank Building, Berlino.



15. The Big Duck, Riverhead, New York, USA.

12-15. Esempi di strutture zoomorfe.

serva l'architettura, in quanto tende a proiettare sull'opera stessa il frutto della sua immaginazione, filtrata attraverso la sua conoscenza.

Le forme animali rappresentate dalle nuove tendenze architettoniche sono le più diverse: da microrganismi unicellulari, ad insetti, a pesci, fino ad animali di grossa taglia.

In generale si può catalogare il filone dell'architettura zoomorfa secondo diverse correnti di pensiero, legate alla personale interpretazione della questione.

La forma animale può venire riproposta tale e quale, ricalcando in maniera pedissequa le sagome e le proporzioni naturali; oppure l'animale può essere visto come un simbolo, quando ci si riferisce allo studio e alla successiva rielaborazione della forma; oppure la costruzione viene letta come un'insieme di parti autonome, ognuna con una propria precisa funzione all'interno del complesso edilizio intero, come gli organi del corpo di un essere vivente che sono strettamente connessi tra loro per il buon funzionamento dell'unità organica nel suo complesso, nonostante abbiano forma specifica. L'analogia animale può però anche derivare dal caso: dalla propensione dell'uomo a leggere forme organiche nei vari oggetti e nelle diverse figure che lo circondano.

La moltitudine di interpretazioni, molto spesso attribuibili all'architettura zoomorfa, sottolineano ancora una volta la sua soggettività, caratteristica che molto spesso viene proprio ricercata dal progettista per accentuare il collegamento tra architettura e natura, senza scadere in una banale riproposizione della forma biologica. •

Aule multimediali per le scuole del Padovano

Alla Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo la premiazione dei concorsi «Progettando i luoghi della nostra provincia» e «Obiettivo Ambiente»

Saranno quattordici le sedi scolastiche coinvolte nel progetto **Aule informatiche**, promosso e finanziato dalla **Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo** e redatto in collaborazione con i Centri Servizi Amministrativi delle due province. L'iniziativa si pone quale pilota per un successivo ampliamento nei confronti di un sempre più elevato numero di complessi scolastici per promuovere una didattica moderna al passo con i tempi mediante l'uso del computer, lo sviluppo della comunicazione e l'apprendimento delle lingue straniere.

In provincia di Padova le scuole di base coinvolte sono: la direzione didattica di Casale di Scodosia e gli istituti comprensivi di Legnaro, Curtarolo, Grantorto, Lozzo, Teolo, Villa Estense, «Zanellato» di Monselice. In provincia di Rovigo troviamo invece le direzioni didattiche di Castelmassa e di Rovigo Quarto Circolo, gli istituti comprensivi di Fiesse Umbertiano, Villadose Uno, Loreo, Taglio di Po.

In ogni sede sarà allestita un'aula informatica multimediale completa con attrezzature a disposizione sia degli alunni che degli insegnanti. Per i primi vi saranno venti personal computer completi ciascuno di lettore DVD, cuffia e microfono, mentre per i secondi sempre personal computer con masterizzatore DVD, cuffia e microfono, collegati in rete e completi del relativo software, più uno scanner, due stampanti, un server centrale, notebook, proiettore e schermo avvolgibile. Tutta questa attrezzatura raggiunge un valore commerciale di circa cinquanta mila euro per ciascuna aula.

L'intento e l'impegno notevole del progetto sono stati sottolineati anche dal Presidente della Fondazione Antonio Finotti: **Obiettivo della Fondazione è offrire alle scuole un'aula informatica multimediale «chiavi in mano», funzionale a una didattica al passo con i tempi nel campo delle nuove tecnologie informatiche. Inoltre, le stesse attrezzature possono essere utilizzate anche come moderno laboratorio per l'apprendimento delle lingue straniere. La fase del progetto pilota servirà da un alto a testare la funzionalità tecnica delle attrezzature, dall'altro a verificare l'ampiezza e la valenza del loro utilizzo. Se avremo risultati positivi, l'intendimento della Fondazione è quello di estendere l'iniziativa ad un ampio numero di scuole, sviluppando quindi il progetto su scala pluriennale.**

La realizzazione del laboratorio informatico si basa su una struttura ben definita che raccorda due aspetti fondamentali: le effettive esigenze formative degli alunni – che vanno dalla conoscenza di base dell'uso del computer fino alla creazione di un sito internet e videoconferenze con webcam – e la massima protezione dell'investimento per la quale è stato messo a punto un sistema che permette di coniugare il modello scolastico e il modello tecnologico che ha dei tempi evolutivi assai più accelerati. La vita media di ogni aula dovrebbe attestarsi attorno agli otto-dieci anni senza dover ricorrere a interventi di ammodernamento dovuti all'evoluzione tecnologica.

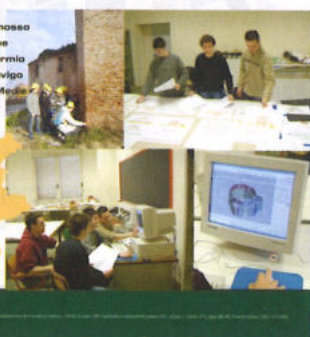
Nell'occasione della presentazione del progetto stati anche proclamati i vincitori dei concorsi «Progettando i luoghi della nostra provincia» e «Obiettivo Ambiente», due

iniziative realizzate nell'ambito del programma «Iniziative scolastiche 2004», sempre promosso dalla Fondazione e rivolti agli studenti delle scuole medie superiori delle province di Padova e Rovigo. L'edizione 2002-2003 del concorso «Progettando i luoghi della nostra provincia» ha messo in luce parti del territorio e dell'ambiente architettonico che meritava di essere recuperati e valorizzati in base ai progetti elaborati dagli stessi studenti e pubblicati anche su *Galileo* con una monografia a carattere di supplemento. •



**PROGETTANDO
I LUOGHI
DELLA NOSTRA
PROVINCIA**

Concorso promosso
dalla Fondazione
Cassa di Risparmio
di Padova e Rovigo
per le Scuole Medie
Superiori



Palazzo Zuckermann Un nuovo complesso museale a Padova



Dal primo di giugno è visitabile il nuovo complesso museale di Palazzo Zuckermann, ai più conosciuto per essere stata la sede centrale «di corso Garibaldi» delle Poste e Telegrafi, ma soprattutto noto perché sorge lungo l'arteria principale della Padova di fine Ottocento che raccordava la Stazione Ferroviaria, l'area del Pedrocchi, Prato della Valle con Santa Croce e la zona meridionale.

L'asse stradale rientra nel rinnovamento urbano operato dalla pubblica Amministrazione per mano dell'ingegnere comunale Alessandro Peretti, autore fra l'altro del Foro Boario in Prato della Valle e di ponte del Popolo con relativa barriera daziaria (oggi sede del Centro di Navigazione): Corso del Popolo era quindi accesso monumentale, nastro centrale, commerciale, simbolico e rappresentativo della «nuova» Padova.

Il palazzo fu voluto da Enrico Zuckermann, fondatore della fabbrica di bottoni e minuterie metalliche Zedapa, negli anni 1912-14 su progetto dell'architetto milanese Arosio su forti riferimenti classici riletti in chiave monumentalistica su un impianto ottocentesco. Il palazzo è di fronte alla Cappella degli Scrovegni e al complesso dei Musei Civici, in posizione strategica che rafforza al meglio un polo turistico e culturale già ampiamente consolidato, visitato da circa di 300 mila persone l'anno grazie anche alla formula del biglietto unico per la Cappella degli Scrovegni, i Civici Musei agli Eremitani e i Nuovi Musei di Palazzo Zuckermann. Ciclo che può essere integrato con la visita all'Arena Romana e alla Chiesa degli Eremitani che conserva i delicati affreschi di Andrea Mantegna.

In una cornice così elegante hanno trovato collocazione le raccolte dei Musei Civici, in un'espansione espositiva che ha coinvolto il settore numismatico della collezione Bottacin, tra i più ricchi al mondo, e il vasto patrimonio dei Civici Musei, rimasto fino a ieri nei depositi, che comprende raccolte di arti applicate e decorative con oreficerie, ceramiche, mobili, armi, abiti, gioielli, incisioni e stampe.

L'elemento unificatore del percorso museale è il collezionismo e si snoda su un'area espositiva di 1.300 mq: i materiali esposti provengono da collezionisti che hanno donato le proprie raccolte oggi a disposizione di estimatori e del pubblico.

Nel Museo di Arti Applicate e Decorative di Palazzo Zuckermann trovano sistemazione oltre duemila oggetti appartenenti alle raccolte del Museo d'Arte Medioevale e Moderna – vetri, intagli, ceramiche, argenti, avori, gioielli, tessuti, mobilio – risalenti all'arco di tempo che va dal Medioevo alla fine dell'Ottocento.

Attraverso la ricostruzione di ambienti d'epoca si colgono selezioni di arti pittoriche, lapidee e decorative fra cui alcuni frammenti architettonici dei secoli IX-X provenienti dalla demolita chiesa di San Martino, stemmi di importanti famiglie venete e un elegante fregio di camino quattrocentesco dei Minello. Ampio spazio è riservato alla ceramica, fra collezioni e reperti di scavo: splendide maioliche cinquecentesche delle prestigiose

fabbriche di Urbino, Pesaro e Venezia, e pezzi di gusto come il servizio da caffè in porcellana datato 1792, opera della manifattura Cozzi e appartenuto alla famiglia Manfredini.

Ad arricchire la collezione di mobili – da ricordare che nel Settecento Venezia e il Veneto costituiscono il maggior centro di produzione dell'Italia settentrionale – sono soprattutto dei magnifici cassettoni secenteschi intagliati e intarsiati, fra cui due esemplari dal piano ornato da un prezioso medaglione raffigurante uno scontro tra cavalieri, cantonali e cassettoni a ribalta e ad alzata. Di tradizione veneziana, le specchiere dalle elaborate cornici in legno dorato in puro stile «sansovinesco».

Nel settore dell'argenteria profana che arricchiva le dimore private, tornano a brillare pezzi quali il piatto da parata di Wenzel Jamnitzer, maestro orafo attivo a Norimberga nel secolo XVI, uno splendido vaso con danzatrici del vicentino Luigi Merlo, documentato a Padova e Venezia nella prima metà del secolo XIX.

Ricca la serie di crocifissi, calici, reliquiari, ostensori, «paci», paramenti liturgici – alcuni provenienti dalla dotazione della cappella degli Scrovegni – quasi tutti completi di stola, manipolo, borsa e velo da calice, databili a partire dal XII secolo fino al XVIII. Spicca un raffinato smalto azzurro di Limoges entro cornice in bronzo dorato del XVI secolo raffigurante la Crocifissione.

Preziosi i vetri, i legni e gli avori: tra questi ultimi si distinguono per qualità un quattrocentesco cofanetto nuziale in avorio e legno della bottega veneziana degli Embriachi, un unico pezzo di avorio scolpito a rilievo del Seicento raffigurante il Cristo deposto dalla croce e numerose placchette ottocentesche di Giuseppe Rizzoli, intagliatore padovano dai temi canoviani.

Tra i costumi, abiti maschili settecenteschi costituiti da marsine, camisole e gilet impreziositi da raffinati ricami in filati policromi e applicazioni di canutiglie, stagnole e paillettes: giunto integro è un completo di marsina e pantaloni di fine Settecento in tessuto rigato. Ottocentesco e di gusto romantico è invece il vestito femminile in leggero taffetas di seta dagli effetti cangianti. Non mancano pregiate bordure in merletto, parte degli oltre quattrocento esemplari del Museo provenienti dalle più importanti manifatture italiane e fiamminghe, così come un curioso paio di pianelle, le mule, dal caratteristico tacco alto e tomaia in seta a ramages nei tipici colori settecenteschi.

Curiosi gli accessori per l'abbigliamento: bottoni, fibbie da scarpe, gioielli, orologi, bastoni da passeggio, nécessaire, tabacchiere, ventagli; in quest'ultima raccolta spiccano un esemplare francese decorato con un'allegoria dell'Amore, uno italiano ispirato al tema della fecondità, entrambi del secolo XIX, e pezzi da Grand Tour. Tra i complementi d'abbigliamento maschile, due bastoni ottocenteschi: uno con pomolo a forma di busto di Ercole, opera dello scultore padovano Rinaldo Rinaldi allievo del Canova, l'altro con impugnatura in argento raffigurante un leone che si avventa contro un serpente.

Già ammirato in occasione della mostra allestita a Palazzo della Ragione è il «Tesoro Trieste», raccolta di gioielli proveniente dai lasciti Leone Trieste e Sartori Piovene. Il padovano Leone Trieste lasciò al Museo Civico nel 1883 la propria collezione di oltre quattrocento gioielli maschili di raffinata manifattura: anelli, spille da cravatta, bottoni da polso, catene di orologio e sigilli, cui si aggiunse nel 1917 Adele Sartori Piovene con la donazione di preziosi gioielli di gusto parigino e londinese, negli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso i legati Levi Cases e Dal Zio e, più recentemente, le donazioni di gioielli contemporanei a rimarcare l'eccellenza della scuola orafo padovana.

Trovano adeguata sistemazione anche le collezioni di disegni e incisioni del Museo che vanno dal Cinquecento all'età contemporanea, oltre quattordicimila stampe di composizione e circa novemila ritratti ottocenteschi. Notevole il fondo delle incisioni di provenienza francese, olandese, fiamminga e tedesca a testimonianza dell'interesse del collezionismo veneto per l'arte dei paesi nordici.

È visitabile anche l'intera collezione di Nicola Bottacin, il facoltoso commerciante che nel 1865 lasciò il proprio tesoro d'arte e monete. In un'ideale ricostruzione degli interni della sua villa triestina, si susseguono dipinti, mobili, sculture, ceramiche cinesi, armi antiche e altri oggetti, che si snodano in due percorsi: uno dedicato alle opere d'arte, l'altro alla parte numismatica. Per conservare memoria del vecchio criterio espositivo della sede di Piazza del Santo, è stata ricomposta la vetrina detta Serie Padovana. Medaglie onorarie. Medaglie e punzoni; che documenta la zecca dei Carraresi, la sigillografia e la medagliistica padovana, con particolare riguardo a Giovanni da Cavino, il celebre medaglista del Cinquecento. Qui è anche ricostruito il Medagliere, fino a ieri riservato alla sola consultazione degli studiosi e realizzato da famosi ebanisti per conservare la collezione di monete e medaglie.

Una grande sala è riservata alle acquisizioni successive, fra cui il busto del doge Paolo Renier di Antonio Canova; la Coppa di Norimberga, decorata con paste colorate e con denari romani repubblicani e imperiali realizzata nel 1534 dall'orefice tedesco Melchior Baier; il Graduale Malaspina, manoscritto musicale pergameneo miniato del XIII secolo; la Ducale con bolla aurea del doge Michele Steno (1400-1413).

Il percorso prosegue attraverso la storia della moneta illustrando la monetazione greca, le emissioni romane repubblicane e imperiali, la moneta bizantina e i suoi collegamenti con quella degli Ostrogoti, dei Longobardi e degli Arabi. Attraverso la riforma di Carlo Magno si esaminano le vicende della monetazione rinascimentale italiana, con particolare riguardo alle zecche di area veneta. Grazie a un'ampia scelta di modelli monetali eredi del tallero in argento e dello scudo d'oro, si giunge fino alla riforma decimale di Napoleone, alla lira italiana e alla moneta corrente, l'Euro.

Palazzo Zuckermann, Museo d'Arte Arti Applicate e Decorative

Museo Bottacin, corso Garibaldi 33

Ingresso e biglietteria: Musei Civici, piazza Eremitani 8, Orario: 09.00-19.00

Tel. 0498204551 - Fax 0498204585

Per informazioni:

tel. 049/8204551; musei@comune.padova.it; <http://padovacultura.padovanet.it>

PONTI SORVEGLIANZA, MANUTENZIONE E INTERVENTI

Venezia, 18 giugno 2004

Tecnochem Italiana è stata sponsor della giornata di aggiornamento su «Ponti: sorveglianza, manutenzione e interventi» che si è svolta a Venezia, presso l'Auditorium Santa Marta dell'Università IUAV di Venezia (Sede S. Marta, Dorsoduro 2196), venerdì 18 giugno a partire dalle ore 9.30.

La giornata, organizzata da CIAS – Centro Internazionale di Aggiornamento Sperimentale-Scientifico – e rivolta agli operatori del settore (architetti, ingegneri e geometri) è stata dettata dalla consapevolezza della crescente esigenza di una manutenzione sistematica delle opere stradali e ferroviarie. Il ritardo negli interventi ha dimostrato quanto più costosa diventi l'opera di recupero rispetto a una manutenzione sistematica, senza contare la notevole riduzione della sicurezza a fronte di fenomeni naturali di dissesto, frequenti sul nostro patrimonio.

Da sempre sensibile a queste tematiche, Tecnochem Italiana, che tra l'altro figura tra gli autori del **Manuale per la valutazione dello stato dei ponti** a cui si ispira il seminario della CIAS, ha partecipato ai lavori per presentare le più attuali tecnologie per il recupero anticorrosivo del cls e l'eventuale rinforzo. L'ing. Luigi Perrone – coordinatore dell'Ufficio Assistenza Promozione Progettuale – ha tenuto un intervento su «Sistemi di ripristino anticorrosione ad alta energia di frattura intrinseca e tramite rinforzo con materiali compositi».

La Tecnochem Italiana ha intrapreso da anni ricerche nel settore della riparazione e protezione di strutture in c.a., restauro e consolidamenti di murature sviluppando una gamma di sistemi in grado di risolvere in modo razionale e completo la vasta casistica dei problemi da affrontare.

La Tecnochem è da anni attiva in importanti progetti di ricerca dai quali sono nate innovazioni nel campo della protezione e del rinforzo del calcestruzzo con sistemi VHDS® (Very High Durability Repair and Prevention Systems) la cui efficacia è principalmente legata all'ultima generazione di MuCis® (Multiple Corrosion Inhibiting Synergies). La linea VHDS® comprende prodotti e sistemi di riparazione, manutenzione, protezione, prevenzione edilizia ad elevatissima durabilità ed anticorrosione: malte, betoncini, iniezioni, resine, finiture e protezioni, rivestimenti, sigillanti, adesivi, sia con prodotti singoli che come sistemi di più prodotti che garantiscono eccezionali prestazioni e caratteristiche di durabilità ed anticorrosione in particolare nella prevenzione, riparazione, protezione dei calcestruzzi armati. Il marchio MuCis® riunisce sinergie multiple per l'inibizione della corrosione delle barre d'acciaio nei calcestruzzi armati: inibitori di corrosione interfacciali, migratori e di contatto.

Tali sistemi integrano numerosi fattori legati alla durabilità con notevole efficacia quali:

- elevati valori di adesione al supporto;
- effettiva protezione contro la penetrazione dei sali cloruri;
- forte barriera alla penetrazione della CO₂;
- elevata resistenza ai cicli di gelo-disgelo;
- valore controllato del coefficiente di diffusione del vapore acqueo;
- notevoli resistenze meccaniche.
- notevole capacità di assorbire energia prima della fessurazione.

Tecnochem Italiana SpA

Via Sorte, 2/4

24030 BARZANA (BG)

tel. 035/554811 - info@tecnochem.it - www.tecnochem.it

Ufficio stampa: D E M E T R A

Via Previati, 3/a - 23900 LECCO

tel. 0341/271900 - fax 0341/373891

info@demetraweb.it - www.demetraweb.it

Eleganze Venete

Abiti e paramenti antichi e moderni nel Veneto

Le esposizioni in Villa

Dal 16 maggio al 31 luglio 2004, nell'ambito della Manifestazione **ELEGANZE VENETE**, Villa Emo, Villa Foscari Malcontenta e Villa Contarini - Fondazione G.E. Ghirardi, inaugurano la rassegna dal titolo «Eleganze Venete» con il primo ciclo di riproduzioni rigorose di abiti antichi realizzate in laboratori sartoriali specializzati. Le tre famose ville, indiscussi e prestigiosi monumenti del patrimonio artistico e culturale italiano, si prestano ad essere la giusta cornice scenografica per presentare i primi risultati di quell'imponente lavoro di recupero filologico e scientifico di abiti e paramenti antichi e moderni del Veneto che è «Eleganze Venete». Il cuore promozionale della mostra, in cui rimarranno esposti due manichini di «Abiti Nobiliari Veneziani», sarà Villa Foscari Malcontenta all'interno della quale, lunedì 10 maggio 2004, l'Assessore alle Politiche Culturali e all'Identità Venete, prof. Ermanno Serrajotto, il Responsabile del Comitato Scientifico di Eleganze Venete, prof. Doretta Davanzo Poli e il Presidente del CERS e di Veneto Storico, dott. Massimo Andreoli, hanno presentato l'iniziativa.

Eufemia Cupello

**Villa Emo
Fanzolo di Veduggio (TV)
16 maggio - 31 luglio 2004**

Abiti delle Signorie e Abiti del popolo

Villa Emo presenta due serie distinte di repliche di abiti antichi. La prima, che porta il titolo di **Abiti delle Signorie**, ripropone nelle sale principali costumi realizzati dal laboratorio

sartoriale di Thiene avviato nel 1997 per analizzare diversi esempi di pittura veneta, emiliana e toscana tra Quattro e Cinquecento al fine di rendere quanto più verosimili possibile la Rievocazione Storica **Thiene 1497**. In questa sezione si possono ammirare tre coppie di abiti di diverso lignaggio, tra cui spicca quella degli «sposi». Nella barchessa della villa, invece, negli ambienti ricostruiti al pian terreno del Museo della Civiltà Contadina, trovano posto gli **Abiti del Popolo**, realizzati dalla **Fiera de l'Oca** e del **Zogo de l'Oca di Mirano** e ispirati alla vita rurale degli inizi del XX secolo. Inserendo tali abiti in un contesto appositamente realizzato (ricostruzione di una cucina, di un salotto, di una camera da letto), si intende presentare al visitatore uno spaccato della vita in un tipico casolare di campagna nei primi anni del secolo scorso.

Villa Emo, Fanzolo (Treviso) è aperta tutti i giorni dalle 15.00 alle 19.00. Domenica anche dalle 10.00 alle 12.00.
Informazioni: 0423476334



**Villa Contarini
Fondazione G.E. Ghirardi
Piazzola Sul Brenta (PD)
16 maggio - 31 luglio 2004**

Abiti del Potere e Abiti della Guerra

Villa Contarini dedica tre sale al ciclo espositivo di costumi delle Rievocazioni Storiche attraverso un percorso cronologico che presenta **Abiti e Uniformi tra il XIII e il XVIII secolo**. Una prima sala ospita i costumi resi disponibili rispettivamente dal **Palio del Castel d'Amore** (XIII secolo) di **Castelfranco Veneto** e dal **Palio dei Dieci Comuni del Montagnanese** (XIV Secolo) di **Montagnana**. Quattro di questi ultimi sono particolarmente interessanti (le coppie formate dal Podestà e dal Carraresi con le rispettive compagne) in quanto realizzati dall'Istituto Superiore E. Uselli Ruzza di Padova, specializzato nella formazione di Operatori e Tecnici dell'Abbigliamento e della Moda. Il salto temporale nel XV secolo è affidato a un altro Istituto, lo Statale Professionale A. Brustolon Belluno, di cui sono in mostra l'abito e la *giornea* femminile bellunese della metà del sec. XV, realizzate dalle allieve del triennio conclusivo del corso Abbigliamento e Moda. Nelle ultime due sale si possono invece ammirare alcuni esempi di moda settecentesca (esposizione di un abito nobile femminile, quello del Gastaldo de li Nicoloti e un'uniforme da Ufficiale del Genio del 1793 di proprietà dell'Associazione Culturale **Serenissimo Tribunal de l'Inquisition**) e ottocentesca (Uniforme da Granatiere e abiti da dama e vivandiera dell'Associazione Napoleonica d'Italia). Di queste ultime sezioni è di particolare pregio l'abito femminile settecentesco realizzato dall'Atelier delle Sorelle Zanverdiane agli inizi degli anni '80 in occasione di un'esposizione al Museo Fortuny di Venezia, confezionato con stoffe Bevilacqua arricchite da ricami e decori in vetro di Murano.

Il percorso espositivo è integrato da una serie di bacheche in cui trovano posto complementi di abbigliamento, pubblicazioni e documenti originali e riprodotti nonché una particolare sezione, dal titolo **Le altre eleganze**, che presenta il concetto antico del "bello" applicato a complementi d'arredo, armi e altra oggettistica.

Così com'è nelle intenzioni di chi ha organizzato l'itinerario della Mostra, «visitando le varie sedi di Eleganze Venete si possono ammirare reperti di straordinario valore e per la prima volta paragonarli con alcune ricostruzioni che meglio aiutano a comprendere come fossero, in origine, l'aspetto, la foggia, il colore dei singoli capi di abbigliamento».

Villa Contarini, Piazzola Sul Brenta (Padova), è aperta tutti i giorni dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00.
Informazioni: 0495590238

«ELEGANZE VENETE»

Assessorato Regionale alle Politiche per la Cultura e Identità Veneta, Segreteria Regionale Cultura e Pubblica Istruzione
Coordinamento: Direzione Regionale Cultura, Servizio Attività Culturali, Artistiche e Spettacolo

Organizzazione: Veneto Storico

Ufficio Stampa Giunta Regionale, 041 27 92 910 - 041 27 92 808 - ufficiostampa@regione.veneto.it
Ufficio Stampa Manifestazioni: Studio Dal Cero Comunicazione, tel. 049.8640170 - fax 049.8894986 - studiodalcero@libero.it

M.A.G.

COSTRUZIONI S.R.L.

**COSTRUZIONI CIVILI
E INDUSTRIALI
RESTAURO STORICO
MONUMENTALE
RISTRUTTURAZIONI**



Attestazione SOA Nord Est n° 319/16/00 del 22/11/2001
OG1 classe 5, OG2 classe 6, OG8 classe 2, OS2 classe 3

Sede: 35139 PADOVA - Via Livello, 48-50
Tel. 049/875.40.20 (6 linee) - Fax 049/875.34.64

Magazzino:
35020 ALBIGNASEGO (PD)
Via M. Polo, 27 Tel. 049/680.682

Una doverosa rettifica

Egregio Direttore,
nel numero 160 – dicembre del 2003 – della rivista è apparso, a nome di Elisa Temporin, un articolo dal titolo: «Ponte delle Gradelle di San Massimo – Uno studio», in cui sono contenute alcune omissioni che ci è sembrato doveroso segnalare. Esse riguardano la parte in cui viene descritta ed illustrata la struttura del ponte e la presenza di alcuni ambienti all'interno dello stesso, come pure all'interno del saliente murario adiacente (i cosiddetti «cunicoli»). Nell'articolo, accompagnato da varie e dettagliate illustrazioni, non viene fatta alcuna citazione riguardante precedenti ricerche svolte sulle stesse strutture ipogee e para-ipogee da altre persone ed associazioni, tra cui il «Gruppo Speleologico Padovano CAI», il «Comitato Mura di Padova» e gli «Amissi del Piovego»: in particolare, manca qualsiasi accenno alla fonte da cui proviene il rilievo in planimetria (vedi fig. 7: collocazione dei cunicoli) della casamatta cinquecentesca sottostante l'edificio dell'ex Macello, detto «L» (rilevato dal GSP.CAI nel 1990 e consegnato in forma inedita nel 2002 alla sig.ra Temporin unicamente come contributo documentativo per la sua tesi di laurea – IUAV – sul restauro e la conservazione del ponte delle Gradelle). Inoltre, per quanto riguarda la saletta (reliquo della camera di manovra di una delle gradelle) tuttora presente, ma accessibile con difficoltà, sopra l'arcata di sinistra del ponte, non si fa alcun accenno al fatto che fu rilevata, congiuntamente, nell'aprile 2002 in occasione di una visita preparata ed attrezzata dal GSP e dalle associazioni summenzionate per collaborare fattivamente alla realizzazione della tesi di cui prima. Va aggiunto che un altro sopralluogo (nell'ipogeo sotto la «L») e informazioni di tipo documentativo sono state fornite per lo stesso scopo.

Senza voler nulla togliere al valore dell'articolo e dello studio presentato, ma solo per desiderio di correttezza e di rispetto per il lavoro di tutti (il rilievo in questione fa parte dell'archivio documentativo del GSP e costituisce il supporto per una nostra ricerca di prossima pubblicazione), vorremmo far presente che, pure se in piccolissima parte, i risultati pubblicati sono frutto anche del nostro lavoro e della collaborazione prestata, per i quali un piccolo accenno (e magari un «grazie») sarebbero bastati e non avrebbero certo guastato. Ce ne rammarichiamo con gli autori.

Ringraziando per l'attenzione, salutiamo distintamente.

Adriano Menin

GRUPPO SPELEOLOGICO PADOVANO CAI

Padova, 20 maggio 2004

Ai gentili lettori, agli Amissi del Piovego, al Gruppo Speleologico, Padovano, al Comitato Mura

Grazie allo spazio ora gentilmente concessomi dalla rivista, voglio far l'omesso onore ai suddetti gruppi ed in particolare ripetere i miei ringraziamenti al Gruppo Speleologico Padovano per avermi fornito il rilievo della casamatta cinquecentesca sottostante l'edificio dell'ex Macello – da me esclusivamente digitalizzato – e per aver contribuito, accompagnandomi, insieme agli «Amissi del Piovego», e fornendo l'attrezzatura, al sopralluogo della saletta, sopra l'arcata sinistra del ponte, aiutandomi così nella realizzazione della tesi. La mia gratitudine va rivolta inoltre a tutti quelli che hanno contribuito alla ricostruzione delle vicissitudini del ponte, quali assessori ed impiegati comunali, del demanio e del catasto, ed al Sig. Piva, direttore dell'ex-Macello: tutti loro mi hanno fornito materiale prezioso.

Grazie nuovamente per avermi dedicato il vostro tempo, la vostra conoscenza e la vostra disponibilità nella condivisione di mezzi per incrementare insieme un comune sapere.

Elisa Temporin

Vigodarzere, 4 giugno 2004

Abbiamo attentamente esaminato e seguito le modifiche al traffico indotte dall'adozione, per ora sperimentale, delle rotatorie «alla francese» e i vantaggi da esse apportate alla circolazione a Padova.

Abbiamo controllato la situazione e se, in verità, si sono riscontrati indubbi vantaggi, a nostro parere troppo enfatizzati, ci pare che non sia giunto trascurare alcuni importanti difetti che vanno studiati a fondo per, possibilmente, eliminarli o ridurli al minimo l'impatto.

In questo intervento vogliamo evidenziare questi difetti che ci sono e, ripetiamo, non vanno sottaciuti.

Prima di tutto dobbiamo far presente che le rotatorie funzionano solo se c'è disciplina e rispetto della precedenza, il che, purtroppo, non sempre avviene, anzi si va verso un peggioramento. Mentre il semaforo crea un'obbligatoria divisione del traffico, la rotatoria affida tutto all'utenza che, spesso, non è disciplinata e tende ad esserlo sempre meno; si assiste all'antipatico comportamento di «furbi» che passano quando dovrebbero dare la precedenza e di altri «furbi» che non si immettono nella colonna giusta (per esempio, pur dovendo voltare a sinistra entrano nel rondò nella fila di destra, creando non poche difficoltà e confusione).

Una forte e ripetuta campagna periodica di informazione, prevenzione e, perché no?, di moderata repressione è assolutamente necessaria.

Un secondo svantaggio delle rotatorie è quello di creare notevoli difficoltà quando vi è una forte differenza di traffico tra le diverse provenienze; si assiste ad attese veramente esagerate quando ciò avviene. Queste attese sono un invito all'indisciplina; si veda per esempio la situazione di Porta Saracinesca dove le provenienze da via Paoli sono pressoché ininterrotte ed hanno la precedenza su quelle da riviera Paleocapa.

Terzo svantaggio è quello di eliminare i flussi di traffico che i semafori creano con la loro intermittenza. Si formano periodi di traffico alternati, che diventa nullo o quasi nelle strade dipartenti dal nodo. Queste pause portano a facilità di immissione dalle strade laterali a quelle principali e sicurezza di attraversamento pedonale.

Abbiamo elencato alcuni svantaggi assai rilevanti, ma altri possono essere citati:

- è da controllare a fondo se è vero che l'inquinamento viene ridotto, dato che la rotatoria produce molto traffico con veicoli a marce basse anche per lunghi tratti;
- è da controllare se nelle ore di maggior traffico vi è veramente una maggiore fluidità.

Una particolare attenzione va posta all'inquinamento dell'aria. Ad esempio abbiamo controllato il comportamento dei veicoli all'intersezione a rotatoria di via Gattamelata con via Giustiniani: una lunga fila pressoché ininterrotta di veicoli, provenienti da via Facciolati e da via Stoppato, avanza lentamente in prima e seconda marcia e con numerose fermate e riprese e rende l'aria irrespirabile.

Non vogliamo con ciò creare un clima contrario alle rotatorie in generale. Vogliamo solo raccomandare di non enfatizzare troppo questo sistema che presenta alcuni svantaggi da non trascurare e che dovrebbe essere riservato solo ad alcune intersezioni, in particolare, quelle con traffico equilibrato.

Gaetano Failla

Diventare programmatori in carcere

Un Corso di informatica alla Casa Circondariale di Padova

Primavera-autunno 2003

Mauro Pullin

È una mattina di primavera. La pioggia fitta e battente non dà tregua, ma l'appuntamento è importante e quindi, parcheggiata l'automobile, lascio perdere ogni indugio, scendo e in fretta mi avvio verso l'ingresso. Sono emozionato: per la prima volta nella mia vita entro in un carcere.

Per qualche mese farò il docente di informatica di base e programmazione in linguaggio Visual Basic, in un corso di formazione professionale organizzato dal Centro Italiano Opere Femminili Salesiane (CIOFS), con il finanziamento della Regione Veneto e del Fondo Sociale Europeo (titolo del corso: Programmazione in linguaggio Visual Basic e ASP).

Da alcuni anni svolgo la libera professione nell'ambito dell'ingegneria informatica e, in tale contesto, mi capita spesso di tenere cicli di lezioni presso aziende e realtà che si occupano di formazione professionale. Non mi era ancora accaduto, però, di insegnare in un carcere.

Davanti al portone di via Due Palazzi 25/A incontro le altre persone coinvolte in quest'avventura.

All'orario fissato entriamo, consegniamo i documenti in portineria e ci avviamo verso il nostro «corridoio informatico»: l'aula didattica, infatti, è stata allestita proprio nel corridoio che porta verso la cappella della Casa Circondariale.

Il contesto ambientale in apparenza è poco ospitale: l'inizio e la fine di ogni corridoio sono infatti delimitati da sbarre e non ci si può muovere liberamente. Nonostante ciò, l'impatto con gli allievi e con le persone che collaborano a quest'iniziativa, docenti e non docenti, è positivo fin dalla prima lezione. In particolare, i detenuti che frequen-

tano il corso, di età compresa tra 19 e 36 anni, hanno il desiderio di lavorare sul serio: lo si vede dall'attenzione con cui seguono le spiegazioni teoriche e dall'impegno con cui affrontano la soluzione degli esercizi che via via proponiamo.

Per la buona riuscita di questa esperienza formativa, è stata progettata una metodologia didattica basata sull'attenzione ai dettagli e su un buon «gioco di squadra» da parte dei docenti, degli specialisti che li affiancano a sostegno degli allievi (psicologi, psicanalisti ecc.) e dell'ente organizzatore (CIOFS). Sono previste, infatti, una accurata regia «dietro le quinte» e la trasmissione quotidiana di informazioni e notizie su quanto accade in aula. C'è poi il rispetto per i diversi contesti sociali, culturali e nazionali di provenienza dei detenuti, alcuni dei quali sono stranieri, che si traduce anche nella scelta di un linguaggio semplice e chiaro. La metodologia didattica progettata, inoltre, richiede un contesto relazionale di qualità, perché solo in questo modo ci può essere il pieno coinvolgimento dei «nostri ragazzi».

Ogni argomento viene trattato dettando agli allievi tutte le spiegazioni teoriche, che contemporaneamente vengono scritte dai docenti sulla lavagna a fogli mobili, così chi salta una lezione per qualche udienza processuale può facilmente aggiornare il proprio quaderno di appunti il giorno dopo. Si passa quindi allo svolgimento di alcuni esempi applicativi mediante videoproiezione. A questo punto, gli allievi si cimentano nella soluzione di vari esercizi, proposti in ordine di difficoltà crescente. In questa fase, i docenti presenti

in aula girano tra le varie postazioni di lavoro e aiutano i ragazzi che incontrano delle difficoltà a trovare le opportune soluzioni. Alla fine, ci si riunisce per discutere assieme tutti i dubbi emersi sull'argomento svolto.

A supporto dell'attività didattica, i docenti coinvolti nell'esperienza hanno preparato delle dispense che gli allievi tengono sempre «a portata di mano» nelle cartelline che sono state loro fornite dal CIOFS.

All'inizio del corso la stagione è abbastanza fredda e piovosa, ma poi, con l'avvento dell'estate, l'aula didattica lentamente si trasforma in un forno: i quaranta gradi della torrida estate 2003 mettono tutti alla prova! Il corso, comunque, continua a svolgersi con profitto grazie all'impegno ed alla costanza di tutte le persone che cooperano al suo svolgimento, esterni ed interni all'organizzazione carceraria.

Nel mese di ottobre arriva la stagione degli esami: dopo tanto seminare, è giunto il momento del raccolto.

Gli allievi che hanno totalizzato il numero di ore richiesto affrontano le prove d'esame. Quasi tutti ottengono buoni risultati, alcuni riescono addirittura a conseguire un giudizio ottimo.

Mentre rileggiamo il quadro con i punteggi riportati nelle varie prove, la soddisfazione è evidente nei volti della commissione esaminatrice e dei docenti. Abbiamo infatti vissuto un'esperienza importante, che ci auguriamo possa consentire un reinserimento lavorativo a persone che nella loro vita hanno commesso degli errori, ma che si sono impegnate per riscattarsi. •

PARETI MOBILI



CAMERE BIANCHE

INSONORIZZAZIONI

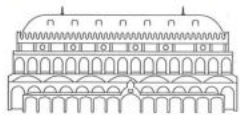
OCS opera per attuare
soluzioni razionali per
l'ottimizzazione degli spazi.

Fornisce pareti divisorie,
pareti attrezzate, pareti
sterili e camere bianche,
acustica civile ed
industriale,
insonorizzazione.



OCS PARETI S.S.16 - VIA BATTAGLIA, 167
35020 ALBIGNASEGO (PD) ITALY
TEL. 049/8871511 - FAX 049/8671512
E-MAIL: pareti@ocs.it www.ocspareti.it





Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Padova

la Bacheca del Collegio

A cura di Pierantonio Barizza



GRUPPI

• AMBIENTE E SICUREZZA

Promotori: ing. P. Caporello, ing.caporello@tin.it
ing. F. Squarcina, fillet@libero.it

• ECONOMICO ESTIMATIVO

Promotore: ing. G. Marella, studiomarella@tin.it

• ELETTRICO

Promotore: ing. F. Spolaore, spolaore@tin.it

• GRUPPO ELETTRONICO

Promotore: ing. Igino Mason, imason@libero.it

• GEOTECNICO

Promotore: ing. P. Varagnolo, paolovaragnolo@iol.it

• IDRAULICO

Promotore: ing. S. Orio, gruppo_idraulico@hotmail.com

• INFORMATICO

Promotore: ing. P. Foletto, pfoletto@tin.it

• PREVENZIONE INCENDI

Promotore: ing. P. Valerio, pierovalerio@tin.it

• URBANISTICA PIANIFICAZIONE

Promotore: ing. P. Boschetto, pasqualino.boschetto@unipd.it

• STRUTTURE

Promotore: ing. P. Barizza, marco@iperv.it

• TERMOTECNICO

Promotore: ing. M. Sanfilippo, msanfilippo@2singegneria.it
È in programma per il mese di novembre 2004 un Corso su

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE A PANNELLI RADIANTI

L'iniziativa è organizzata in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova. Il Corso approfondirà i criteri di progettazione degli impianti a pannelli radianti a pavimento, a soffitto e a parete anche secondo le norme UNI-1264. Verranno inoltre trattati i sistemi di produzione del calore e di termoregolazione per questo tipo di impianti. Per motivi didattici il numero dei partecipanti è limitato a 35. Chi fosse interessato può dare la sua preadesione alla Segreteria del Collegio tel. 049/8756160. Ulteriori informazioni verranno pubblicate con il prossimo numero di Galileo.

• REDAZIONE DI «GALILEO»

Lunedì 13 luglio, 29 settembre 2004, ore 19

PER ADESIONI E INFORMAZIONI SULLE INIZIATIVE PROGRAMMATE RIVOLGERSI ALLA SEGRETERIA

Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova

Piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova • telefono e fax 0498756160 • e-mail collegioingpd@tiscalinet.it

<http://utenti.tripod.it/CollegioIngPD/>

Orario di Segreteria lun. mart. giov. 17-19, merc. ven. 11-13.30

PADOVAMUSICA

XXIII STAGIONE LIRICA DI PADOVA

Comune di Padova • Fondazione Teatro La Fenice • Provincia di Padova • Regione del Veneto

TEATRO VERDI - PADOVA

Venerdì 10 settembre 2004, ore 20.45 – Turno A
Domenica 12 settembre 2004, ore 16.00 – Turno B
Martedì 14 settembre 2004, ore 20.45 – Turno C

LA GRANDE-DUCHESSE DE GEROLSTEIN

di Jacques Offenbach

personaggi ed interpreti principali

Grande Duchessa Melena Zilio
Wanda Patrizia Cigna
Fritz Massimiliano Tonsini
Barone Puck Thomas Morris

maestro concertatore e direttore

Cyril Diederich

regia, scene e costumi

Pier Luigi Pizzi

Orchestra e Coro del Teatro La Fenice

nuovo allestimento

TEATRO VERDI - PADOVA

Venerdì 1 ottobre 2004, ore 20.45 – Turno A
Domenica 3 ottobre 2004, ore 16.00 – Turno B
Martedì 5 ottobre 2004, ore 20.45 – Turno C

LUCIA DI LAMMERMOOR

di Gaetano Donizetti

personaggi ed interpreti principali

Lucia Alla Simoni
Edgardo Francesco Meli
Enrico Alessandro Paliaga
Raimondo Riccardo Zanellato

maestro concertatore e direttore

Manlio Benzi

regia e scene

Jean-Louis Pichon

Orchestra e Coro del Teatro La Fenice

allestimento dell'Opéra Esplanade di Saint-Etienne

PREZZI SINGOLI SPETTACOLI

	Interi
Platea	Euro 60,00
Posto in palco centrale	Euro 60,00
Posto in palco laterale	Euro 35,00
Galleria	Euro 20,00

Ridotti per Associazioni e Anziani (*)

Platea	Euro 50,00
Posto in palco centrale	Euro 50,00
Posto in palco laterale	Euro 30,00
Galleria	Euro 20,00

Ridotti per Studenti (**)

Platea	Euro 20,00
Posto in palco centrale	Euro 20,00
Posto in palco laterale	Euro 15,00
Galleria	Euro 10,00

(*) Associazioni con min. 10 persone e Anziani oltre 60 anni.

(**) Studenti fino a 26 anni.

PREZZI ABBONAMENTI

	Interi
Platea	Euro 90,00
Posto in palco centrale	Euro 90,00
Posto in palco laterale	Euro 60,00
Galleria	Euro 30,00

Ridotti per Associazioni e Anziani (*)

Platea	Euro 80,00
Posto in palco centrale	Euro 80,00
Posto in palco laterale	Euro 50,00
Galleria	Euro 30,00

Ridotti per Studenti (**)

Posto in palco laterale	Euro 25,00
Galleria	Euro 15,00

(*) Associazioni con minimo 10 persone e Anziani oltre 60 anni

(**) Studenti fino a 26 anni.

Acquistando un intero palco centrale o laterale si può aggiungere posti fino al massimo della capienza al prezzo di Euro 10,00/cad.

GLI ISCRITTI AL COLLEGIO INGEGNERI POSSONO USUFRUIRE DEL PREZZO RIDOTTO

prenotando al più presto presso Queen's Srl

via Zabarella 8

35121 Padova, tel. 049 8759328, redazione@galileo.191.it

Biglietteria presso il Teatro Verdi di Padova, orario: giovedì/venerdì/sabato dalle ore 15.30 alle ore 18.30.

(Tel: 049-662552, 347-9471416; fax: 049-8774711; e-mail: padovamusica@virgilio.it)

Calcestruzzi

Zona Veneto-Friuli



Sede di Zona Ufficio commerciale area Veneto

VIA PIEROBON, 1 - 35010 LIMENA PD
TEL. 049 8840 644 - FAX 049 768 522

Laboratorio tecnologico

VIA PIEROBON, 1 - 35010 LIMENA PD
TEL. 049 8840 945 - FAX 049 8841 995

Ufficio commerciale area Friuli

VIA EMILIA, 127 - LOCALITÀ BEIVARS - 33100 UD
TEL. 0432 565783 - 0432 565787 - FAX 0432 565795

Impianti

Veneto

- LIMENA - VIA PIEROBON, 1 - 35010 PD - TEL. 049 767218
- PADOVA IND.LE - VIALE DELLA NAVIGAZIONE INTERNA, 76 - 35129 PD - TEL. 049 8089075
- CHIOGGIA - S.S. ROMEA, 520 - RIDOTTO MADONNA - 30015 VE - TEL. 041 5541603
- BRUGINE - VIA MARCONI - ZONA IND.LE - 35020 PD - TEL. 049 5806511
- ESTE - VIA G. GALILEI, 6 - 35042 PD - TEL. 0429 2627

ROVIGO - VIALE DELLE INDUSTRIE, 15 - ZONA IND.LE - 45100 RO - TEL. 0425 474257
LENDINARA - VIA PORTE DI SOPRA, 69 - 45026 RO - TEL. 0425 642185
ARQUÀ POLESINE - STRADA STATALE, 16 - 45031 RO - TEL. 0425 932110
CASALE SUL SILE - VIA DELLE INDUSTRIE, 23 - 31032 TV - TEL. 0422 785368
CASTELFRANCO VENETO - VIA PAGNANA - 31033 TV - TEL. 0423 760010
CASTAGNOLE PAESE - VIA FELTRINA, 76 - 31040 TV - TEL. 0422 451450
MESTRE - VIA PAGANELLO, 9 - 30172 VE - TEL. 041 5310015
SPINEA - VIA DELLE INDUSTRIE, 40 - 30038 VE - TEL. 041 990954
CORNEDO VICENTINO - VIA MONTE CENGIO, 74 - 36073 VI - TEL. 0445 951782
ARCUGNANO - VIA A. VOLTA, 27 - ZONA IND.LE - 36057 VI - TEL. 0444 566406
PONTE DI BARBARANO - VIA DEL LAVORO, 7 - ZONA IND.LE - 36020 VI - TEL. 0444 896776
ROMANO D'EZZELINO - LOCALITÀ SACRO CUORE - VIA PIO X, 16 - 36060 VI - TEL. 0424 572366
THIENE - LOCALITÀ ROZZAMPIA - CÀ ORECCHIONA - 36016 VI - TEL. 0445 364351

Friuli

- UDINE - BEIVARS - VIA ARGINE DEL TORRE - 33100 UD - TEL. 0432 565688
- CERVIGNANO - VIA MONFALCONE, 10 - 33052 UD - TEL. 0431 34791
- TRIESTE IND.LE - S. DORLIGO DELLA VALLE - VIA MUGGIA, 2 - Z.I. - 34018 TS - TEL. 040 820300
- AMARO - LOC. PONTE FELLA - 33020 UD - TEL. 0433 94044
- MALBORGHETTO - S.S. 13 KM 213+500 - VALBRUNA - UGOVIZZA - 33010 UD - TEL. 0433 94044
- PRADAMANO - VIA CUSSIGNACCO, 75 - ZONA IND.LE - 33040 UD - TEL. 0432 671158
- S. VITO AL TORRE - FRAZ. NOGAREDO - STRADA COMUNALE LOZIS - 33050 UD - TEL. 0432 997271



* Impianti certificati UNI EN ISO 9002



Calcestruzzi
Italcementi Group

www.calcestruzzi.it



S
P
A

PREFABBRICAZIONE DAL 1943

Capannoni industriali, artigianali, commerciali ed agricoli. Coperture piane a doppia pendenza, shed
Cisterne cilindriche e quadramcolari per vino, acqua ed impianti di depurazione



SEDE E UFFICI

VIA ROMA, 46 - 35014 FONTANIVA (PD) - TEL. 0495 942 011 R.A. - FAX 0495 941 555

<http://www.nicovelo.it> - E-mail: info@veloprefabbricati.com